

العلم

اللغة العربية.. والعلوم الحديثة

العدد ٢١٥ - ديسمبر ٢٠٠٢م

الأفيال في خمر

أظمة دوية!

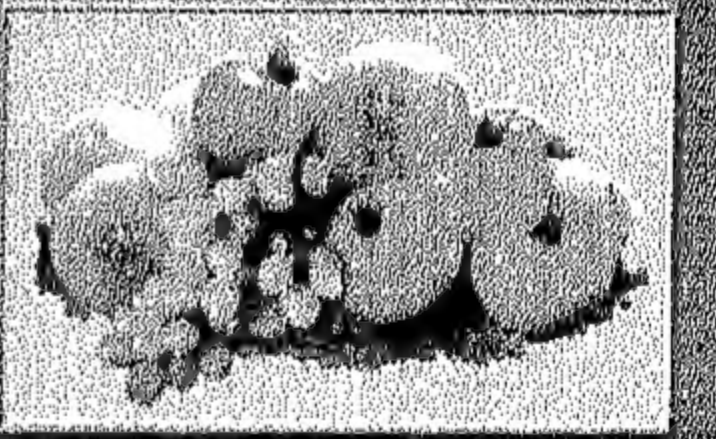
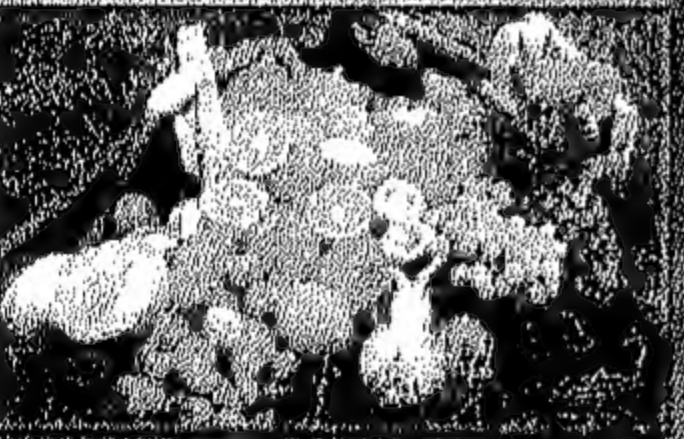
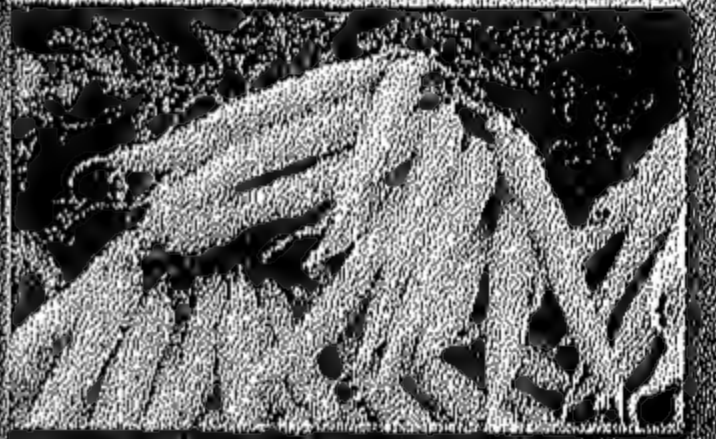
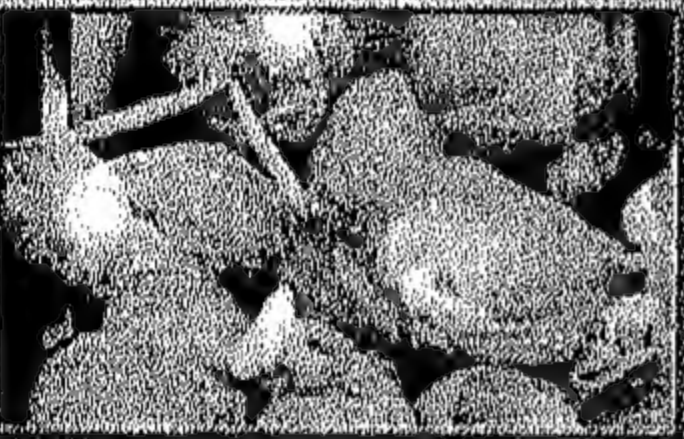
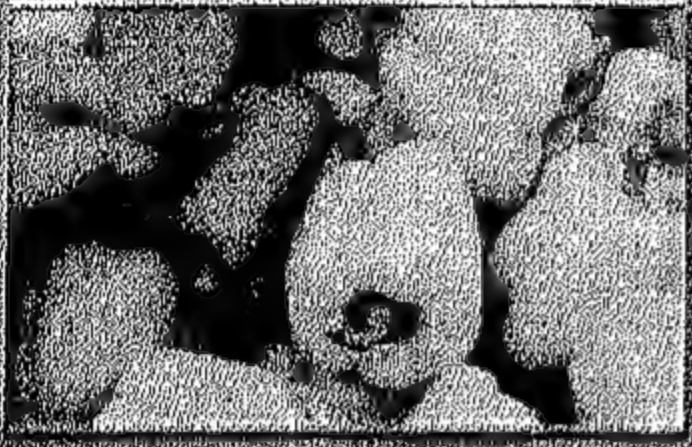
الجمال .. الخفى!

كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للأراضي الجديدة

للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الشاطوري - الدقي - الجيزة
تليفون: ٢٤٨٧٧٥٩ - ٣٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٢٤٨٧٧٥٩
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. مفيد شهاب

رئيس التحرير

سمير رجب

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

عبد المنعم السلهوني

مدير السكرتارية العلمية

إيتسام عبد السلام محمد

سكرتير التحرير

ماجدة عبد الغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة: د. فوزى عبد القادر الرفاعى

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور
د. عواطف عبد الجليل
د. كمال الدين البتانونى
د. محمد يسرى محمد مرسى
د. محمود فوزى المناوى

د. أحمد أمين حمزة
د. أحمد أنور زهران
د. حمدى عبد العزيز مرسى
د. سعد مجاهد الراجحى
د. عبد الحافظ حلمى محمد
د. عبد المنجى ابو عزيز



فى هذا العدد

تكنولوجيا المواجهة

ترجمة: هشام عبد الرؤوف ص ٦

الطاحات الكسائى

بقلم: د. محمد عبد الرحمن سلامة ص ٢٢

أطعمة دموية ..!

بقلم: د. فوزى عبد القادر الفيشاوى ص ٢٦

الأفيال .. فى خطر!

ترجمة: بثينة حسن ص ٢٠

بيتنا الطبيعى

بقلم: د. أحمد محمد عوف ص ٦٤



تصدرها أكاديمية البحث العلمى

و دار التحرير للطبع والنشر

E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
«اشتراك العلم» ٢١ شى قصر النيل القاهرة ت
٣٩٢٣٩٣١:

الاسعار فى الخارج

● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠
ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة -
القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت
٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ●
الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالاً ● عمان ريال
واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة
● قطر ١٠ ريالات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠
درهم

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ شى زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

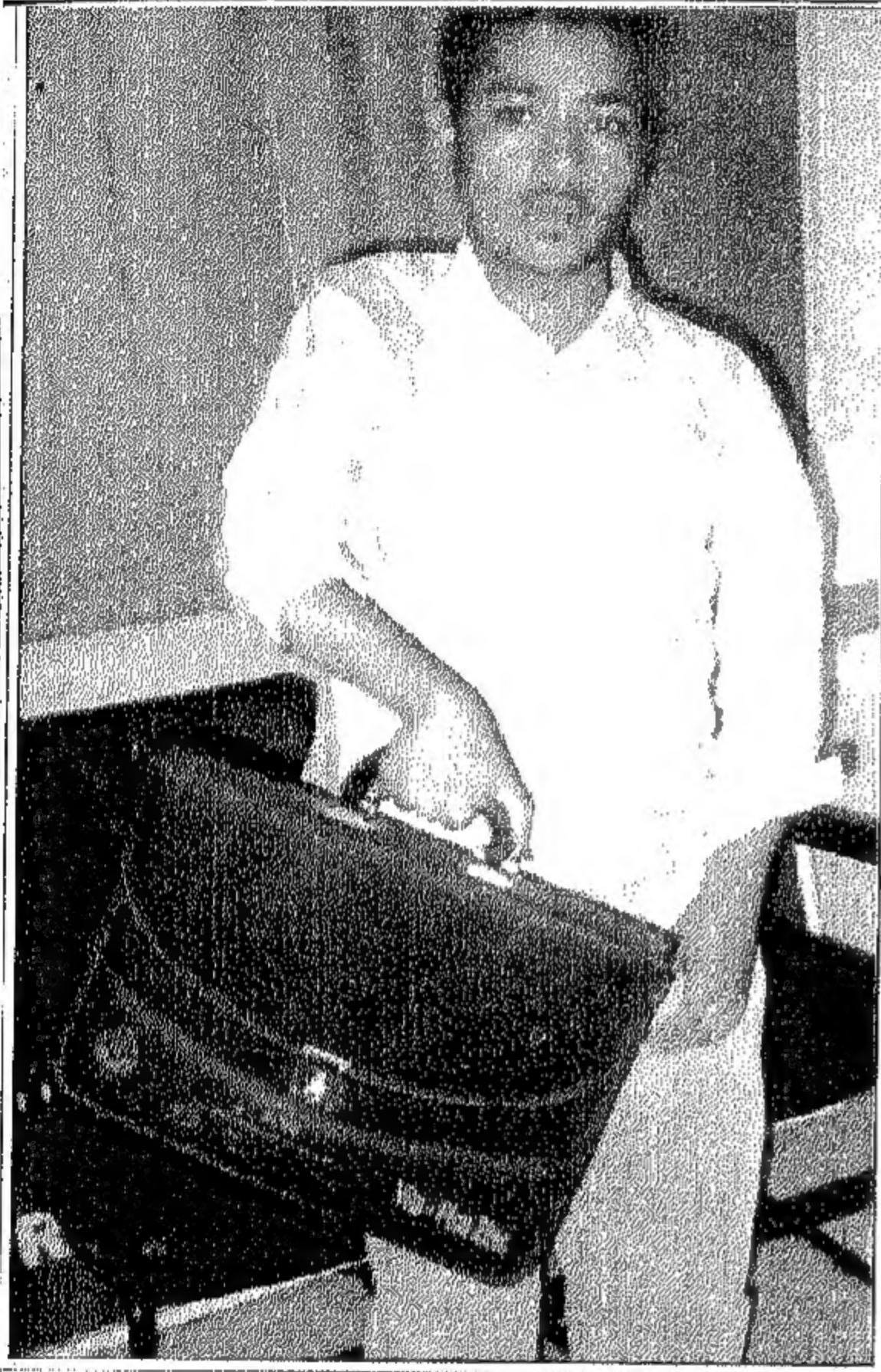
فى وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسىوط الجامعى

نجاح نقل إصبعى القدم.. إلى كف الطفل «أبانوب» توصيل الضفيرة العصبية لعضلة الصغير «خالد»

أسىوط - محمود وجدى:

وحدة الجراحات الميكروسكوبية بمستشفى أسىوط الجامعى، واحدة من أكبر وأهم المراكز الطبية المتخصصة التى يتم بها إجراء العمليات الجراحية المعقدة، ليس على مستوى مصر أو

المنطقة العربية فحسب، بل على المستوى العالمى، فهى تضم أحدث الأجهزة الطبية دولياً ويحضر إليها أطباء أوربيون للتدريب على أيدي العلماء والأطباء المصريين الذين يتمتعون بكفاءة نادرة وفى مقدمتهم د. طارق الجمال رئيس الوحدة.



محمد يؤكد نجاح العملية ويحمل الشنطة



محمد عونى بعد زراعة العضلة

من هذه الجراحات التى تتسم بصعوبة إجرائها استئصال الأورام فى أجزاء حساسة من الجسد وتوصيل الضفيرة العصبية وزراعة الأطراف المبتورة إلى غير ذلك من الجراحات النادرة، ولفت نظر الأوساط الطبية مؤخراً عملية توصيل الضفيرة العصبية للطفل خالد مصطفى عبد الوهاب - ٢ شهور - حيث أصيب أثناء الولادة بقطع فى الضفيرة العصبية بالذراع اليمنى، وكذلك زراعة عضلة فى الذراع اليمنى لمحمد عونى فرغلى - ١٧ سنة - طالب ثانوى من مركز منفلوط، وأيضاً جراحة تمت بنجاح للطالب أحمد فرغلى سيد بكلية تجارة أسىوط نتيجة بتر بالذراع اليمنى لسقوطه من القطار بعد تأديته الامتحان، وكذلك نقل أصابع القدم اليمنى (الثانى والثالث) وتركيبها باليد اليمنى للطفل أبانوب لحظى موريى - ٥ سنوات - من قرية بيت علام مركز جرجا محافظة سوهاج. أكد د. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسىوط أن مستشفى أسىوط الجامعى أصبح صرحاً طبياً تفخر به الجامعة، خاصة وحدة الجراحات الميكروسكوبية التى تتم بها أعقد العمليات الجراحية، التى كانت تحتاج للسفر إلى الخارج، والوحدة تتمتع بأحدث الأجهزة الطبية على مستوى العالم ويحضر إليها أطباء من الدول الأوربية للتدريب على أيدي العالم الكبير د. طارق الجمال.



د. مجدى العقاد



د. مرسى محمد



د. البدرى على

عمليات خطيرة

يقول د. طارق الجمال رئيس وحدة الجراحات الميكروسكوبية إنه تم إجراء العديد من العمليات بالوحدة كان من أخطرها استئصال الأورام فى أجزاء حساسة من الجسد مثل نقل وتعويض الأجزاء المفقودة من مكان لآخر بواسطة عملية الزراعة

إعادة الذراع المبتورة.. لطلاب كلية التجارة

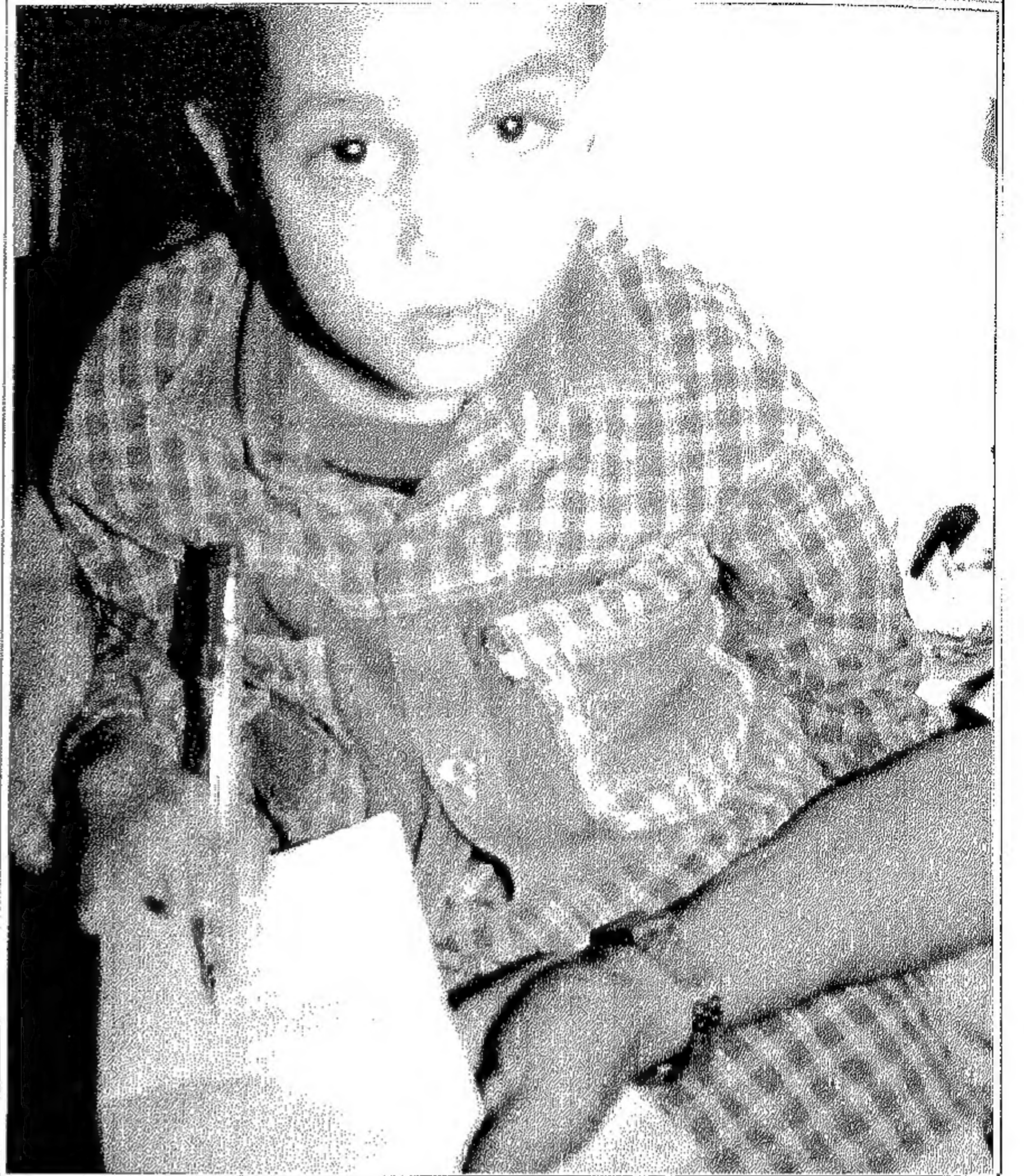
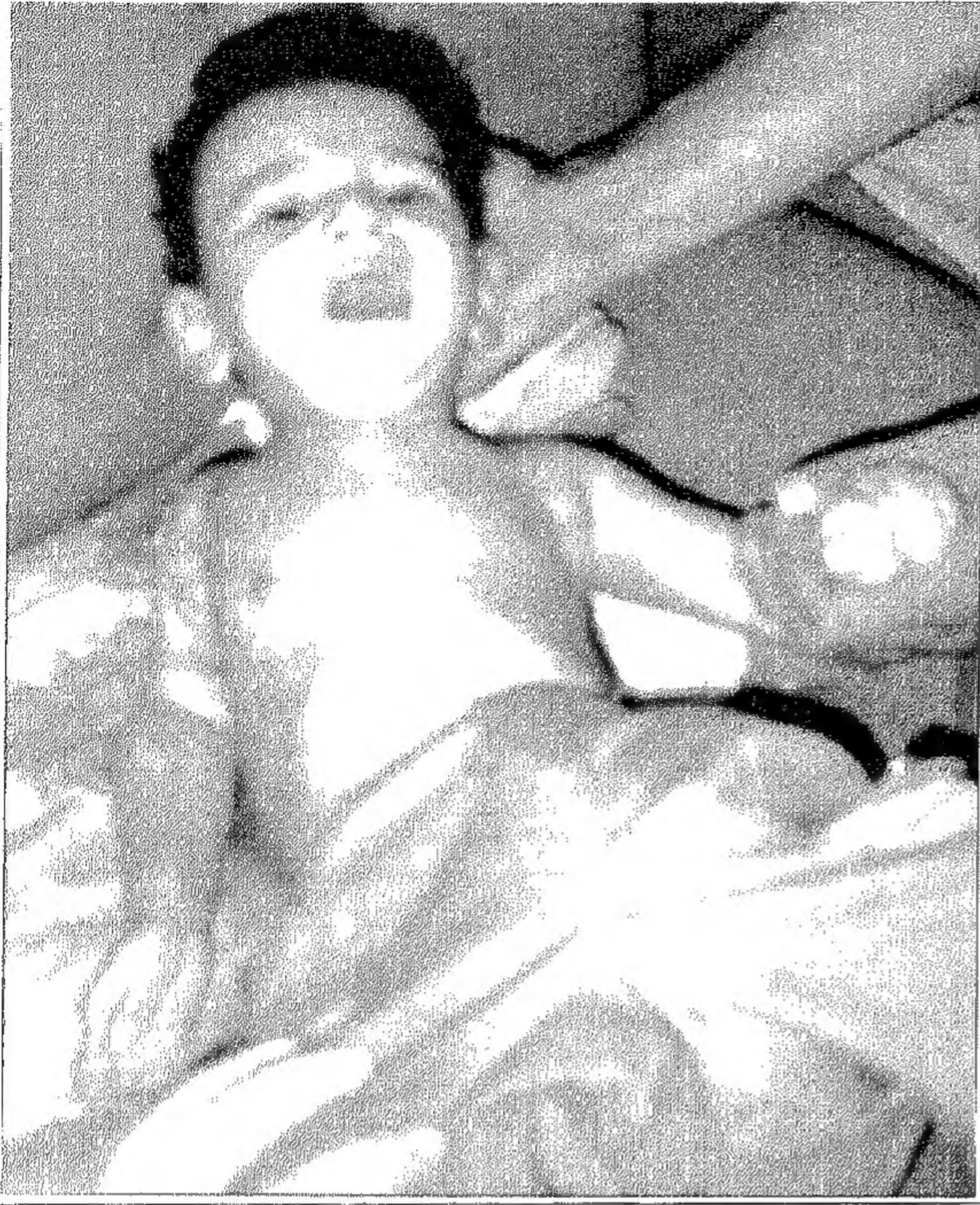
إلى ممارسة حياتهم الطبيعية بشكل تام.

تعداد كبير

ويصف د. محمد مصطفى قطب أحد أفراد فريق الجراحة بالوحدة عملية الضفيرة العصبية بالذراع قائلاً إنها تعتبر من أصعب الحالات فى علاجها بل تعتبر تحدياً كبيراً للجراح وكذلك أهل المريض وينصح بالعلاج المبكر لهذه الحالات حيث إن التأخر يؤدي إلى عيوب وتشوهات جسيمة قد لا تسمح لهؤلاء المرضى بممارسة حياتهم العادية مثل بقية الأشخاص وهناك العديد من الطرق لاستئصال الضفيرة مثل الخياطة المباشرة والترقيع العصبى باستخدام أعصاب طرفية وتستغرق هذه الجراحات من ٤ - ١٠ ساعات حسب الحالة ويبدأ التدخل الجراحى من سن ٢

فى العضلات والعظام وكذلك توصيل الضفيرة العصبية بالذراع نتيجة حوادث السيارات والموتوسيكلات أو شد الذراع أثناء الولادة أو زراعة الأطراف المبتورة نتيجة الحوادث مثل توصيل الذراع أو الكف أو القدم بعد انفصالها من الجسد ونقل وزرع أطراف من القدم إلى اليد.

أضاف: إن هذه العمليات تجرى من خلال فريق عمل يضم ٥ أطباء تخدير و٣ جراحين بالإضافة إلى طاقم التمريض وهذه العمليات تستغرق من ٦ - ١٢ ساعة. يقول د. عمرو السيد أحد فريق العمل: هذه العمليات تجرى نتيجة للعيوب الخلقية مثل نقل أطراف (أصابع) اليد للتثبيت بها أو إصلاح هذه العيوب الخلقية وهى تشوهات مختلفة الأشكال ونسبة نجاح هذه العمليات ٩٨٪ على الأقل وجميع العمليات التى تم إجرائها فى الوحدة نجحت تماماً وعاد أصحابها



خالد مصطفى عبد الوهاب بعد زرع الضفيرة العصبية

أيانوب أمسك بالقلم بعد تركيب وزراعة إصبعي الأبهام والسبابة من قدمه

استئصال الأورام.. وتعويض الأعضاء المفقودة.. مجاناً

تمزقاً في الضفيرة العصبية أو شداً في الذراع، ثم أكد لنا أطباء القاهرة أن هذا النوع من العمليات يتم في جامعة أسيوط بنجاح في وحدة الجراحات الميكروسكوبية وبالفعل تمت الجراحة هناك وبعد مرور ٦ شهور، يتم العلاج الطبيعي لمدة ٦ شهور أخرى.



د. محمد قطب

ويقول محمد عوني فرغلي: كان عمري سنتين حين وقعت على ذراعي وأصبحت فيه بشلل، وأكد أحد الأطباء أن الجراحة لا تتم قبل سن البلوغ ليتحملها ذراعي، وبالفعل حضرت إلى وحدة الجراحات منذ ٥ شهور تقريباً وتمت ذراعة عضلة لي

والآن استخدم يدي في حمل الأشياء، ويقول والد الطالب أحمد بكنية تجارة أسيوط: فور تلقينا خبر الحادث تم نقله للمستشفى الجامعي والذراع اليسرى مقطوعة بالكامل، وتم توصيل الذراع داخل الوحدة بعد أن استغرقت العملية ١٠ ساعات، لكن الحمد لله بعد مرور ٤٠ يوماً بدأ أحمد يستعيد ثقته في نفسه.

ويقول والد الطفل أيانوب: قطعت أصابع ابني بالكامل أثناء قيامه بفتح باب حديد وفور وقوع الحادث ذهبنا به إلى وحدة الجراحات بالمستشفى الجامعي وأجريت له العملية وحاول الأطباء إجراءها بعيداً عن مفاصل الأصابع، وتمت الجراحة على نفقة التأمين الصحي... حيث تم نقل إصبعين عن القدم مكان الإصبعين المفقودين.



د. عمرو السيد



د. طارق الجمال

الجامعة لأهالي الصعيد. يقول مصطفى عبد الوهاب - محاسب بجامعة أسيوط - ووالد الطفل خالد: تم اكتشاف الإصابة في الاحتفال بسبوع ابني، حين لم يحرك ذراعه، وذهبنا به إلى أحد أطباء الأطفال فأكد أن الحالة ربما تكون



محمد فرغلي - طالب كلية التجارة بعد تركيب ذراعه مرة أخرى

شهور - ١,٥ سنة.

أوضح أنه تم إجراء حوالي ٣٥ جراحة من هذا النوع بالوحدة منذ عام ١٩٩٥ ولابد من نشر الوعي الصحي بهذه الحالات وضرورة عرضها مبكراً حتى يتم العلاج بصورة أفضل.

أوضح د. البدرى أبو التور نائب مدير المستشفى أنه تم إجراء أكثر من ٣٠٠ عملية جراحية بوحدة الجراحات الميكروسكوبية مابين نقل وزراعة أطراف واستئصال أورام وضمفيرة عصبية وزراعة عضلات الغالبية العظمى من هذه العمليات تجرى مجاناً على نفقة المستشفى.

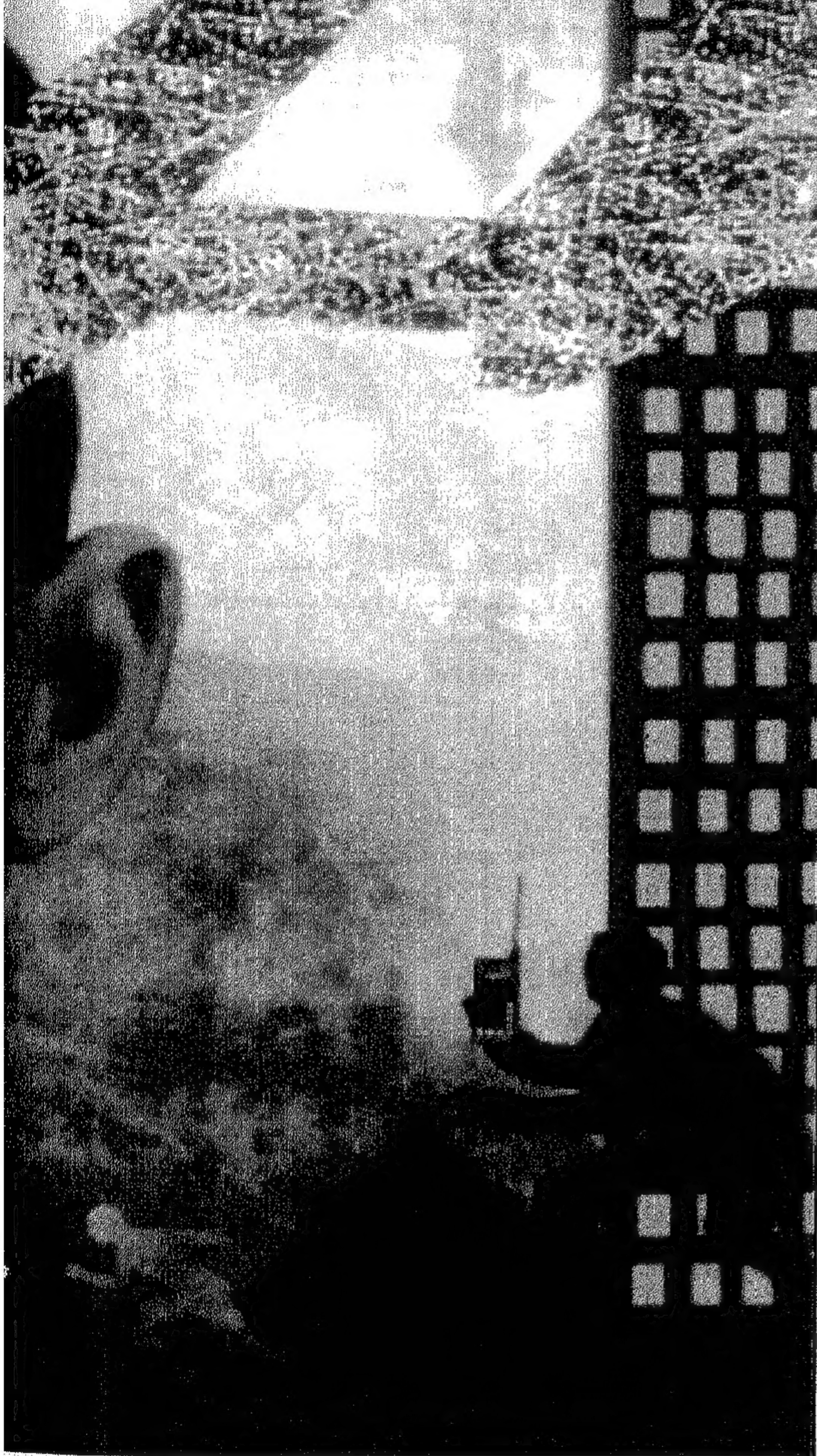
قال د. مرسى محمد مرسى مدير عام المستشفى: إن الوحدة تقدم الخدمات العلاجية بالمجان لغير القادرين تنفيذاً لتعليمات رئيس الجامعة وأن الجراحات التي تمت بها حتى الآن ٧٠٪ منها بالمجان يتحملها المستشفى الجامعي و٣٠٪ من الحالات عبارة عن تعاقدات مع هيئة التأمين الصحي وتبلغ تكلفة العلاج في العملية الواحدة من ١٠ - ٤٠ ألف جنيه يتحمل منها

التأمين الصحي نسبة ٤٠٪ والباقي مشاركة بين المستشفى الجامعي والعلاج على نفقة الدولة.

سياسة التعليم الطبي

يرى د. مجدى عباس العقاد عميد كلية الطب ورئيس مجلس إدارة المستشفى الجامعي بأسيوط أن سياسة التعليم الطبي بالجامعة لا تبخل بالجهد أو المال في إضافة الجديد دائماً في عالم الطب للعمل به بالمستشفى وهو ما يعد من الخدمات المميزة التي تقدمها

تكنولوجيا



تقول الولايات المتحدة: انه في الساعة الخامسة و٤٥ دقيقة من صباح الحادي عشر من سبتمبر ٢٠٠١ تمكن محمد عطا وعبدالعزیز العمرى من تمرير حقائبهما في جهاز الفحص بالأشعة السينية في مطار بورتلاند الدولي في ولاية مين، وسجلت كاميرا المراقبة بالفيديو صورة وجه كل منهما من أجل التسجيل، وبعد ذلك التقط الاثنان حقيبة سوداء وقاما بفحص محتوياتها.. ثم مضيا في طريقهما واستقلا الطائرة، وبعد ٣ ساعات فقط كان عطا والعمرى وثلاثة آخرون يصطدمون ببرج مركز التجارة العالمي بطائرة أمريكان إيرلاينز بما تبع ذلك من سقوط آلاف القتلى.

هشام عبدالرءوف

الارهاب. وتشمل هذه التقنيات نظم المراقبة العامة والطائرات بدون طيار القادرة على مطاردة الارهابيين في المناطق النائية وبرامج الكمبيوتر المصممة من أجل فك شفرات الاتصالات السرية بين الارهابيين.

الرسائل الخفية

مما يبعث على السخرية ان الأعداء الذين يستخدمون التكنولوجيا على نطاق محدود يتمتعون بميزة كبيرة في الفضلاء والاتصالات الالكترونية، ان رسالة تبدو عادية في شكلها يتم ارسالها واستقبالها عبر البريد الالكتروني من أجهزة كمبيوتر موجودة في أماكن عامة مثل المكتبات ومقاهي الانترنت على سبيل المثال يمكن للارهابيين أن يستغلوها في تبادل المعلومات فيما بينهم دون أن يلاحظ ذلك أحد، رغم ملايين الدولارات التي يتم انفاقها سنوياً في جميع أنحاء العالم على نظم التنصت الالكترونية مثل شبكة «إيشيلون» Echelon وهي عبارة عن شبكة

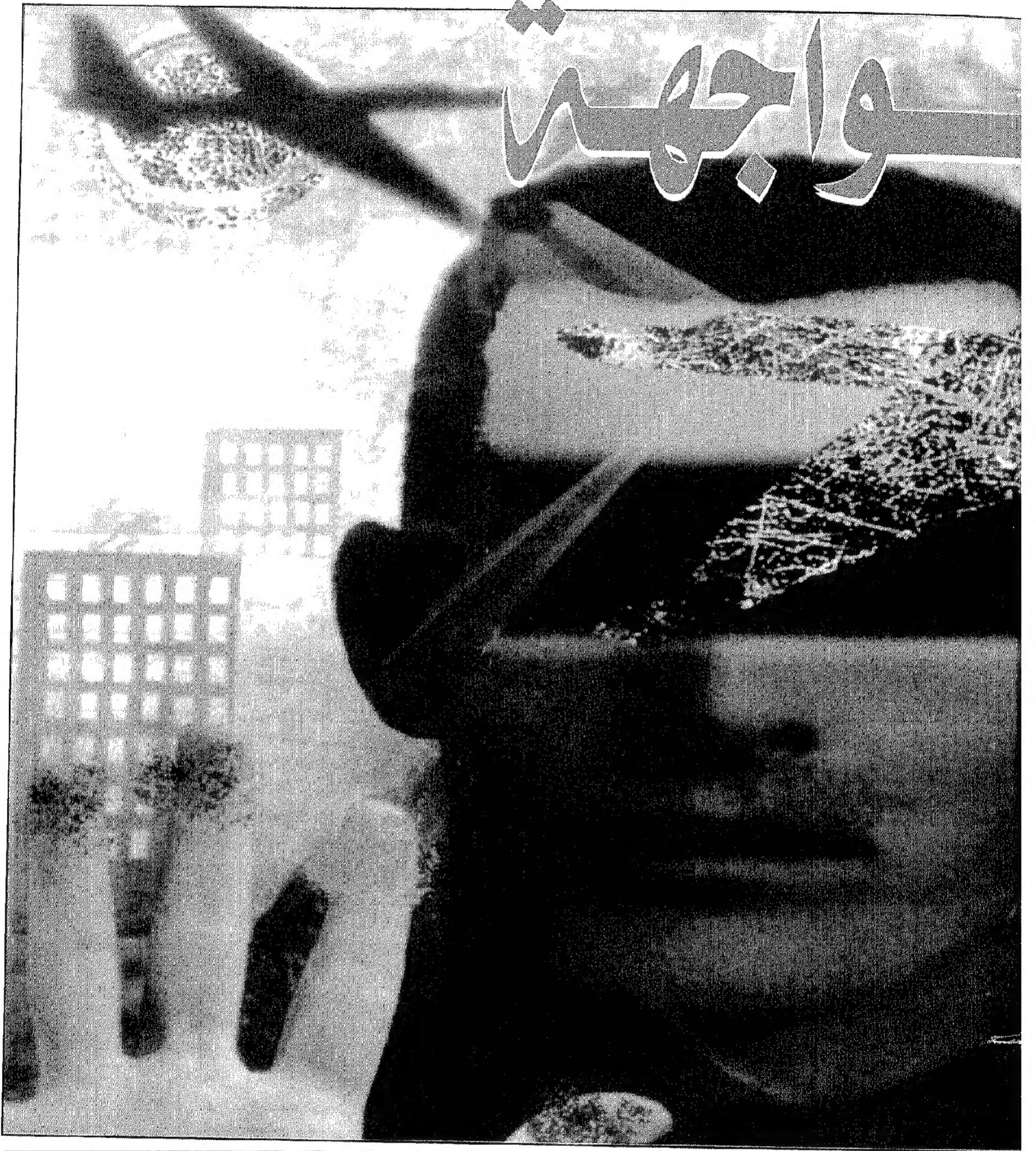
هذا الهجوم كان يمكن تلافي وقوعه لو ان نظام المراقبة في مطار بورتلاند.. يتضمن نظاماً للتعرف على ملامح الوجه باستخدام الكمبيوتر في هذه الحالة تتم مضاهاة ملامح محمد عطا التي سجلتها كاميرا المراقبة بالمعلومات المتوافرة في قواعد المعلومات الخاصة بمن تضعهم أجهزة الأمن الأمريكية وإدارة الهجرة على قوائم الترقب، فيسهل اكتشاف انه يقيم في الولايات المتحدة بتأشيرة منتهية وان هناك أمر اعتقال صادر بحق، ووقتها كان يمكن لعملاء الأمن الأمريكيين اعتقاله.

ان الأحداث المأساوية التي شهدتها الولايات المتحدة في ذلك اليوم تمثل شهادة بالفشل الذريع لكل شبكات التأمين والمراقبة، ولنظم الأمن في المطارات.. من هنا فإن خبراء أمن المطارات عادوا مرة أخرى إلى البحث في جدوى تقنيات تم استحداثها لأمن المطارات وسبق أن انصرفوا عنها باعتبار انها لاتزال في طور التجريب أو باهظة التكاليف عليها تكون مفيدة فيما تسميه الولايات المتحدة بالحرب ضد

طائرة للتجسس وأجه

الشبكة تستطيع مراقبة الكلمات الرئيسية والاشارات غير المألوفة التي تحويها الرسائل التي تشير الشكوك.

دولية الكترونية للتنصت على درجة عالية من السرية تدار بالتعاون بين الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا ونيوزيلاندا واستراليا، وهذه



مزة استثمار ذكية وصواريخ فائقة السرعة

شركات الانترنت، ويقوم هذا البرنامج بمراقبة الاتصالات الالكترونية بين عناوين محددة. يقول خبير في أمن الكمبيوتر ان

كبيراً من الجدل، هذا البرنامج مخصص للرقابة على الاتصالات عبر الانترنت حيث يتم تركيبه على أجهزة الكمبيوتر الخادمة في

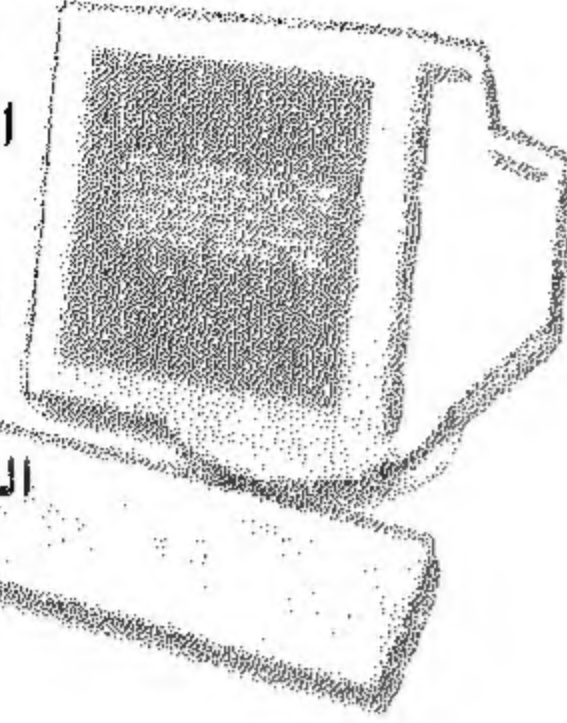
كل رسالة موضع شك. وهناك برامج كمبيوتر عديدة مثل كارنيفور الذي يستخدمه مكتب التحقيقات الفيدرالي ويثير قدراً

لكن العدد الكبير من رسائل البريد الالكتروني التي يتم تداولها يومياً تجعل من المستحيل على هذا النظام تحليل مضمون

كيف تثبت رسالة سرية عبر الكمبيوتر

٥ - بإستعمال

نفس كلمة السر ونفس البرنامج يستخلص المستقبل الرسالة ويفك شفرتها

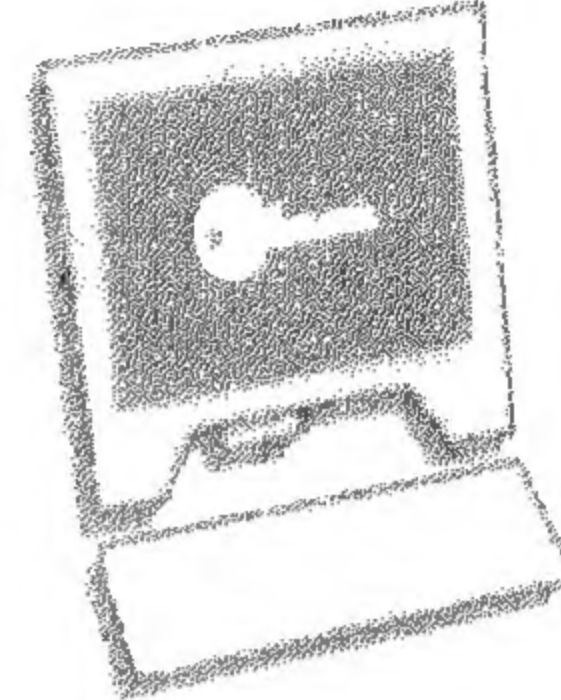


٣- يقوم المرسل بوضع الرسالة المخفية في صورة على موقع عبر الإنترنت

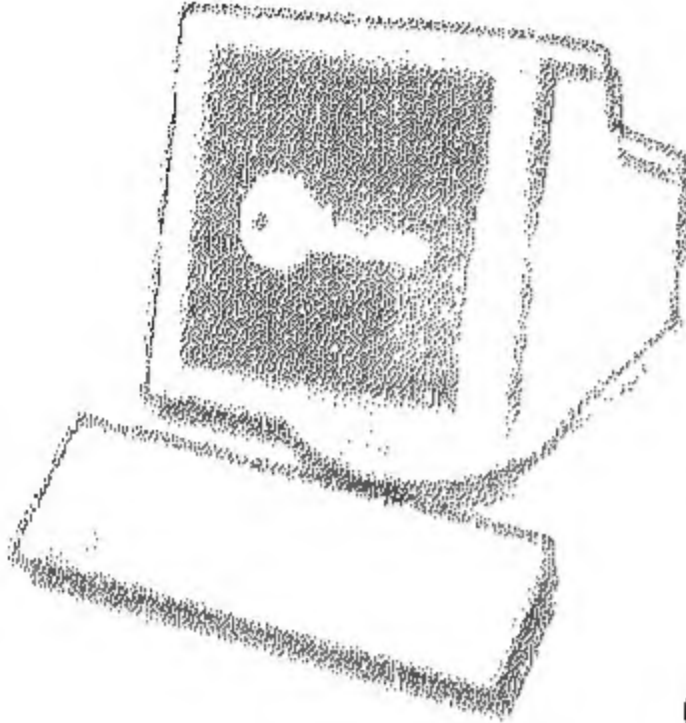


٢- يقوم

البرنامج بإحضار رسالة المرسل من خلال صورة يتم تداولها



٤- يقوم المستقبل برصد الصورة واستقبالها على جهازه



١- يجلس المرسل

والمستقبل كل منهما

أمام جهاز كمبيوتر

ولدى كل منهما

برنامج إختراق واحد

وكلمة سر واحدة

شبكة سرية للتصتت... وتشفير حبيبي للرسائل بالغة التعقيد.. في مجال الاتصالات

قربما لا يكون للمروحيات المدى اللازم للاختراق العميق لخطوط العدو، وهنا يصبح من الضروري استحداث أدوات تساعد على القيام بهذا العمل.

وفي هذا الصدد فإن واحداً من أهم الحلول المطروحة على قوائم البنتاجون هو تطوير طائرة طويلة المدى تتمتع بالقدرة على نقل القوات الخاصة إلى أعماق مكان ممكن في خطوط الأعداء دون الحاجة إلى مهبط متطور وذلك عن طريق الهبوط العمودي في حقل أو هضبة.

ومثل هذه الطائرة يمكن أن تشبه كثيراً التصميم الذي أقرته مؤخراً شركة لوكهيد مارتن الأمريكية لصناعة الطائرات، ويعتقد بعض خبراء الملاحاة أن هذا التصميم ربما يكون قد تم تنفيذه بالفعل وبدأت تجربته بشكل سري لكن الشركة لا تعترف بذلك، وتشير الرسوم المتحركة عن هذا التصميم إلى أن الطائرة مكونة من جناح واحد وتزن حوالي ٢٥ طناً وتستخدم زوجاً من المراوح الرافعة يبلغ قطر الواحدة منهما ٤ أمتار ونصف المتر لتساعد على هبوط الطائرة وإقلاعها عمودياً

لكن هناك رأياً منطقياً آخر يقول: إن هذا الأسلوب يقدم قناة متاحة وفعالة للاتصالات السرية عبر الإنترنت ومن الخطأ استبعاد إمكانية استغلاله من جانب الإرهابيين.

أجهزة الاستشعار

يعتبر الوصول إلى نقاط تجمع الإرهابيين على الأرض أمراً من الصعوبة بمكان.. تماماً مثل اكتشاف رسالة مشفرة على الإنترنت.

ففي الحروب التقليدية يصبح رصد قوات العدو ومدركاته وأسلحته أمراً سهلاً نسبياً، أما في حروب الظل فإن العدو يختفي في كهوف ومعسكرات يصعب رصدها عن بعد، وقبل أن تقوم القوات الخاصة مثل دلتا أو البيريهات الخضراء بأى مواجهة مع الإرهابيين فإنه يتعين عليها أولاً معرفة أين يختفي هؤلاء حتى يتم توجيه النيران إليهم، وهناك صعوبة أخرى تتمثل في أن انزال القوات الخاصة مخابىء الإرهابيين والتي غالباً ما تكون بعيدة عن القواعد والمجالات الجوية للدولة والدول الصديقة أمر صعب.

الالكترونية المصاحبة لخلفية الصورة والتي يمكن أن تستخدم في إخفاء التعديلات المدخلة على النبضات، والبرنامج الذي طوره جيسيكيا يحمل اسم «سكيورستيجو» وتم تطويره بمنحة من البحرية الأمريكية، ويتمتع البرنامج بعدة مزايا أهمها إمكانية أن يساعد - وليس بصفة مؤكدة - في تحديد هوية الشخص الذي يحاول الاتصال بشخص آخر من خلال الرسالة المشفرة بهذه الطريقة، لكن البرنامج لم يستطع للأسف فك التشفير في هذه الحالة، ومع ذلك يظل بداية طيبة لكشف هذا النوع من الاتصالات.

وتدور خلافات حالياً بين الخبراء حول مدى لجوء الإرهابيين إلى استخدام أسلوب التشفير الحبيبي ومنهم من يستبعد احتمال اللجوء إليه نظراً لأنه ينطوي على جوانب فنية بالغة التعقيد تحتاج خبرات عالية.

وتقول جيسيكيا إن الخبراء يعتمدون هنا على حقيقة مفادها أنه لم يثبت بعد لجوء أى تنظيم إرهابي إلى استخدام أسلوب التشفير الحبيبي،

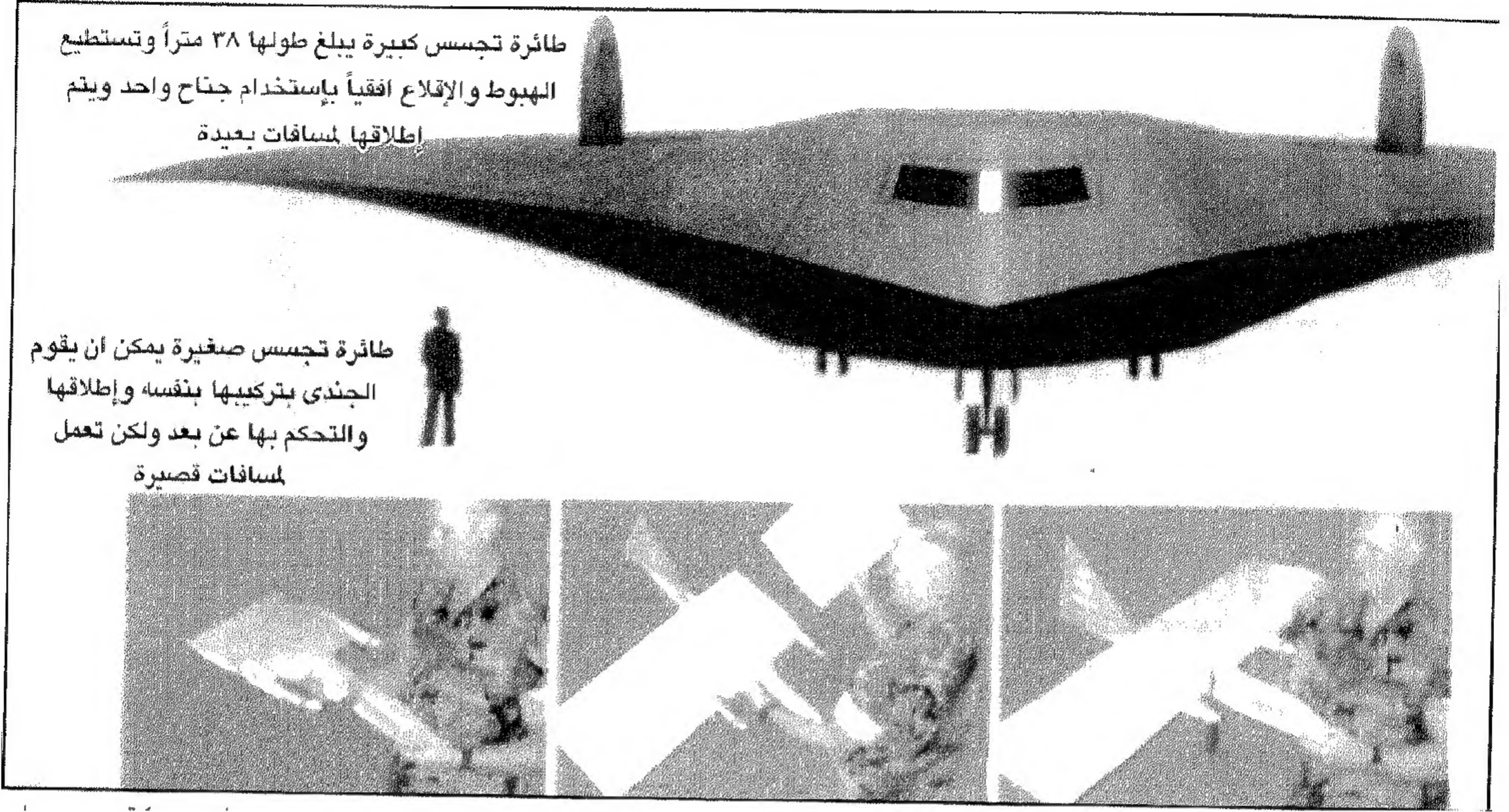
الإرهابيين عادة يمكن أن يفتحوا قناة اتصال بالبريد الإلكتروني أو أن يفلقوها بمجرد الضغط على زر بلوحة المفاتيح، وهناك نقاط كثيرة يتعين على البرنامج مراقبتها عبر خطوط الألياف البصرية التي تدخل الولايات المتحدة بشكل فعال، وحتى إذا تم اعتراضها فإنه يصبح من غير الممكن فك شفرتها.. لكن هناك طرقاً عديدة لإخفاء مضمون الرسالة في داخل صورة أو شريط كاسيت أو تسجيل فيديو، وأفضل الطرق وأكثرها فاعلية الاستيجاتوجرافي وهي المعادل الإلكتروني لأسلوب النقطة الميتة «Dead drop» الذي يستخدمه الجواسيس.

وتشرح الدكتورة جيسيكيا فريد ريتش أستاذة بحوث الكمبيوتر في جامعة بنجهامتون الأمريكية مشكلة هذا النوع من الاتصالات قائلة: إنه طالما تم تشفير الرسالة السرية بأسلوب التشفير الحبيبي فإن اعتراضها يصبح أكثر صعوبة رغم ما تحقق من تقدم مؤخراً على صعيد مراقبة هذا النوع من الرسائل المشفرة.

أضافت: إنها نجحت مؤخراً في تطوير برنامج يساعد على اعتراض هذا النوع من الرسائل المشفرة من خلال كشف وجود التعديل في النبضات عن طريق إزالة الشوشرة

طائرة تجسس كبيرة يبلغ طولها ٣٨ متراً وتستطيع الهبوط والإقلاع أفقياً باستخدام جناح واحد ويتم إطلاقها لمسافات بعيدة

طائرة تجسس صغيرة يمكن أن يقوم الجندي بتركيبها بنفسه وإطلاقها والتحكم بها عن بعد ولكن تعمل لمسافات قصيرة



الرؤية بوضوح في الظلام الدامس.. تتحقق نبضات الليزر الضوئية

كبير على شبكة من وحدات الاستشعار الموزعة على أماكن نائية، وتضيف أن وحدات الاستشعار الأرضية قادرة على تحديد اللون والصوت والتركيب الكيميائي لجسم ما يتحرك فوق سلسلة جبال نائية بعيدة على سبيل المثال، ويمكن أن تكون بعض وحدات الاستشعار قابلة للتخلص منها بعد أن تؤدي وظيفتها وقد تكون عبارة عن عربات أو طائرات بدون طيار تحلق بها في الجو. وقد أنتجت لنا التكنولوجيا الأمريكية طائرة استطلاع بدون طيار خفيفة للغاية يمكن نقلها لجبهات القتال في حاويات وإطلاقها هناك من الموقع المطلوب، والطائرة لا يزيد وزنها على ٤ أرطال ونصف الرطل ومثبت بها كاميرا فيديو دقيقة وهوائي يساعد على نقل صورها وتحديد مكان التقاطها إلى شخص ما يجلس عند جهاز استقبال متصل بها لاسلكياً. وهناك ٤٠ طائرة تقريباً من هذا النوع تم انتاجها بالفعل، وسوف يتم انتاج أعداد كبيرة منها بنهاية العام الحالي بتكلفة خمسة آلاف دولار للطائرة الواحدة والتي أطلق عليها اسم دراجون أي أو «عين التنين».

البقية ((ص ٤٢))

طائرات الاستطلاع بدون طيار المستخدمة حالياً مثل بريديتور وملوبال هوك في مسح المكان الذي تغطيه لاستكشاف أية أنشطة إرهابية مكتملة بذلك دور أقمار التجسس الفضائية وتستطيع هذه الطائرات نقل المعلومات للقوات البرية المحاربة في دقائق.

ويقول بوب ستيفن الباحث بمعهد الدراسات الاستراتيجية القومية التابع لوزارة الدفاع الأمريكية في واشنطن إن طائرات الاستطلاع بدون طيار لها ميزة مهمة للغاية حيث أنها توفر على العنصر البشري مخاطر القيام ببعض المهام مثل المسح والاستطلاع، ويمكن لهذا النوع من الطائرات الاتصال بأجهزة استشعار خفية مثبتة على الأرض، وتلك الميزة تلعب دوراً كبيراً عندما يكون الجيش في مرحلة تحويل نفسه إلى قوة متحركة أكثر ديناميكية.

وتلتقط خيط الحديث ريناتا برايس نائبة كبير الباحثين في قيادة الجيش الأمريكي بفرجينيا وتقول إن نجاح الطائرات بدون طيار يعتمد إلى حد

في وجود الصواريخ الحالية التي تقل عن سرعة الصوت يمكن أن يصل الوقت ما بين رصد الهدف وإطلاق الصاروخ إلى حوالي الساعة، أما مع الصواريخ فائقة السرعة والتي يمكن أن تصل سرعتها أحياناً إلى ستة أضعاف سرعة الصوت يمكن أن ينخفض الفرق إلى دقائق.

وهناك بعض الصواريخ فائقة السرعة تستخدم حالياً بالفعل في الجيشين الفرنسي والنيوزيلندي إلا أنها أصغر من الصواريخ.

وفي الولايات المتحدة تقود وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا العسكرية الجهود الرامية لتطوير تلك الصواريخ الأمريكية.

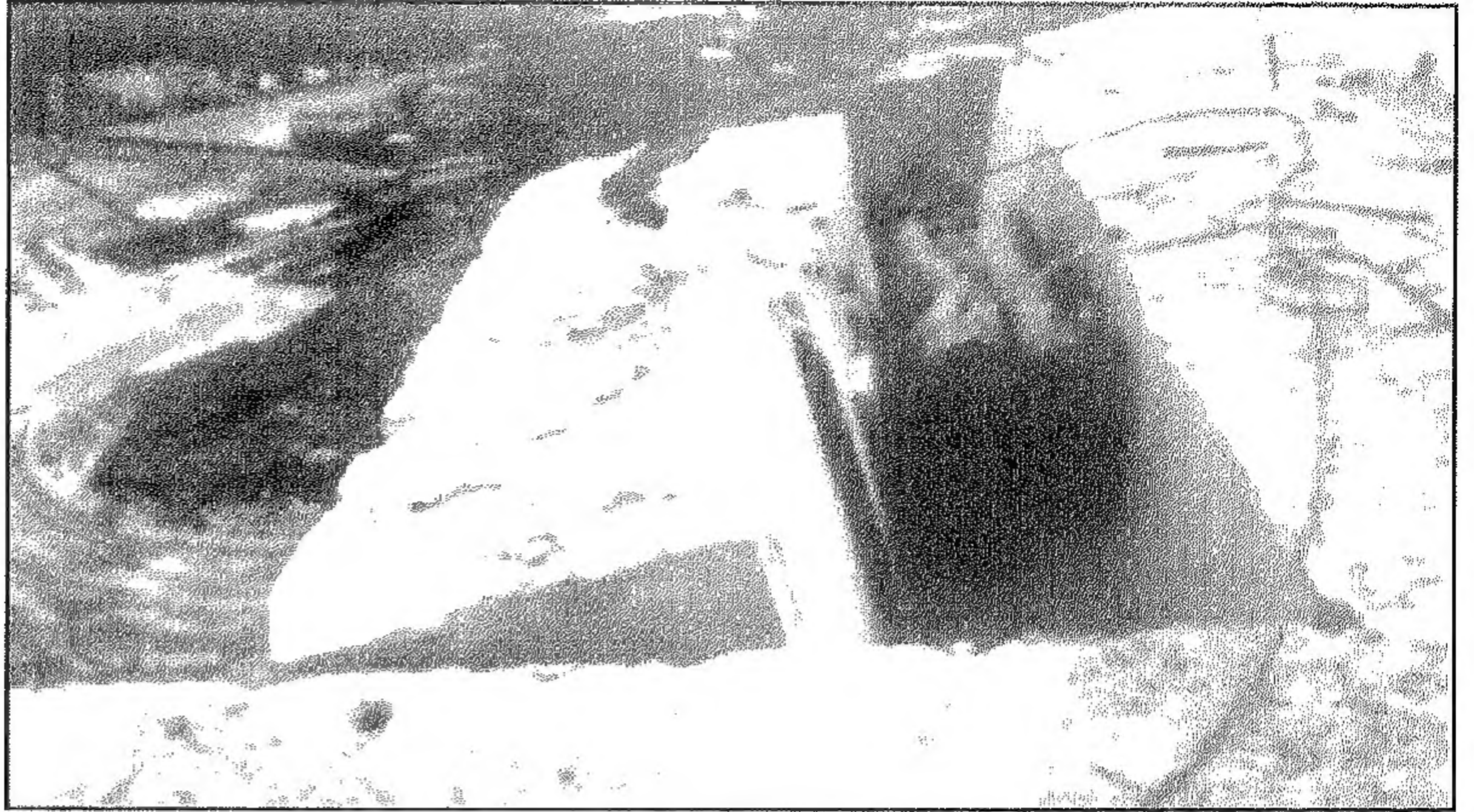
وعلى أية حال فإن المستقبل القريب جداً سوف يشهد تحليق أنواع جديدة ومتطورة من طائرات الاستطلاع بدون طيار فوق السماء الأفغانية والمناطق الأخرى التي تهتم بها الولايات المتحدة، وهذه الطائرات تلعب دوراً مهماً للغاية في نشاط المخابرات وجمع المعلومات، وتساهم

وتستطيع الطائرة حمل ١٢ مقاتلاً من أفراد القوات الخاصة مع معداتهم، ولا تكشف التصميمات المتاحة لهذه الطائرة عن مداها.. لكنه بالتأكيد سيكون أعلى كثيراً من الطائرات المروحية التي تقوم بنفس المهمة.

وهناك طائرة أخرى طويلة المدى يتم تصميمها حالياً في وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا التابعة لوزارة الدفاع، تعرف هذه الطائرة باسم المنصة الصامتة فائقة السرعة، وسوف يصل مداها إلى ٦ آلاف ميل (٩ آلاف كيلو متر) وسرعتها ٢,٤ ماخ (وحدة قياس سرعة الصوت) وتستطيع حمل متفجرات تزن ٢٠ ألف رطل، ومن المتوقع أن يبدأ تجريب تلك الطائرة بحلول عام ٢٠٠٥.

وطائرة تتمتع بتلك القدرات من شأنها أن تمكن القوات الجوية الأمريكية من قصف الأهداف المعادية انطلاقاً من قواعد جوية بعيدة.

ويأمل العسكريون في الولايات المتحدة في أن يتم تطوير صاروخ فائق السرعة، ذلك أنه عندما تكون الأهداف مراوغة وغير مستقرة في مكانها فإن خفض الوقت ما بين الرصد وإطلاق الصاروخ يصبح عاملاً مهماً للغاية.



الوسائد أثناء تجربتها لتحريك كتلة حجرية

وسائد هوائية لرفع صخور المحاجر

قامت شركة PRONAL الفرنسية بتصميم سلسلة من الوسائد القابلة للامتلاء بالهواء لتيسير استخراج الصخور والاحجار من المحاجر وتحريك كتل الاحجار.

الوسائد مصنوعة من نسيج عالي المقاومة من الـ Elastomer ومغطى بمادة الإيلاستومير -Elastomer toamer المعالجة بالكبريت في محيط مغلق مضغوط بدرجة حرارة عالية.. حيث تسمح هذه التقنية بتحقيق تجانس كامل ومقاومة ميكانيكية عالية للوسائد.

وتتمكن الوسائد من رفع كتل حجارة يبدأ وزنها من ٢٠٠ كيلو جرام حتى ٨٠٠ طن، إذ يمكن زيادة هذه القدرة من خلال إضافة عدة وسائد بشكل متوازي.. فيمكن على سبيل المثال تحريك كتلة وزن ٣٠٠ طن «١٥ × ١٠ × ١٠٥ متر» خلال ١٥ دقيقة فقط، وبالتالي فهي تزيد من إنتاجية المحاجر.

ونتيجة لوزنها الخفيف فهي تتميز بمرونة كبيرة وإمكانية إعادة استخدامها لعدة مرات، بالإضافة إلى أنه يمكن تزويدها بالعديد من الأكسسوارات التي تزيد من قدرتها على الرفع كالانابيب، وحدات تحكم، وحدات توصيل، قطع ربط ووحدات طرد لسحب الهواء بسرعة.

الوسائد ذات سمك ضئيل جداً في حالة عدم امتلائها بالهواء «أقل من ٧ ملليمترات» مما يسمح بإدخالها في فتحات الثقوب.. وبعد وضعها يتم تدريجياً ملء الوسائد بالهواء المضغوط حتى «٧ بار كحد أقصى» مما يضمن اخراج كتلة الصخر المختارة مع تحريكها في الاتجاه المرغوب بأمان كامل نتيجة وضع عدة وحدات من الوسائد بشكل متطابق.

اكتشاف بكتيريا في أحشاء الجراد

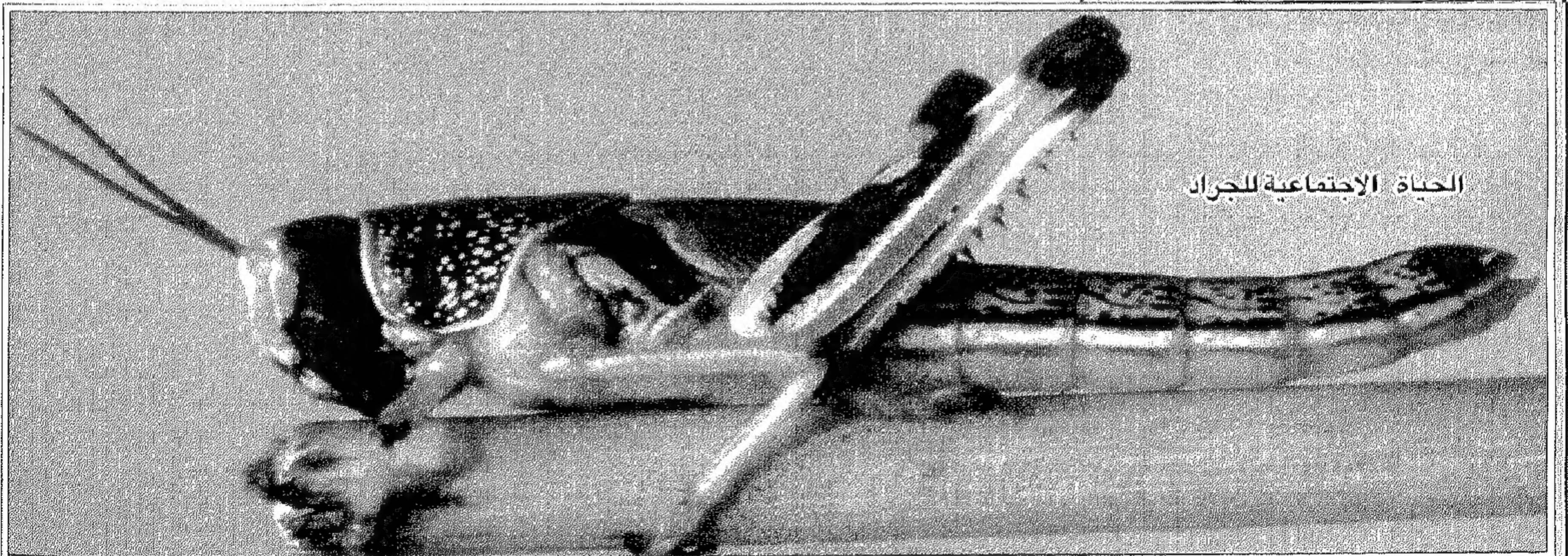
اكتشف علماء جامعات باث وساوث هامبتون واكسفورد بالملكة المتحدة أن أسراب الجراد الصحراوي يربط بين أفرادها رائحة قوية ناتجة عن بكتيريا تعيش في الأحشاء. ساعد هذا الاكتشاف العلماء في معرفة المزيد من التفاصيل عن الأجهزة العصبية مما يساعد في التوصل إلى وسائل جديدة للسيطرة على الجراد ومقاومته.

ألف مليار معلومة في ليفة بصرية

نجح فريق من الباحثين البريطانيين في جمع أكثر من ألف مليار معلومة في الثانية على ليفة بصرية كلاسيكية.. وهو يعد رقماً قياسياً يحققه العلماء حتى الآن في مجال التسجيلات على الألياف البصرية. أكد ستيوارت ولكر رئيس الفريق أنه تم إجراء التجارب الأولية على خيط طوله ٣ كيلو مترات مما يسمح بزرع علاقات واضحة على موجه طويلة ينقلها الضوء ويساعد على تحسين المعلومة عن طريق الألياف البصرية.

هرمون الذكورة عند الأم أحد أسباب صلع الرجال

أشارت دراسة علمية أجريت مؤخراً بالولايات المتحدة الأمريكية إلى أن السبب وراء صلع الرجال هو ارتفاع نسبة هرمون الذكورة لدى الأم بجانب العامل الوراثي. الدراسة شملت ٢٥٤ رجلاً يعانون من الصلع.. وكشفت أن الابن الذي يولد من امرأة ترتفع لديها نسبة هرمون الذكورة معرض للصلع المبكر.. وهي تتضاعف بنسبة ١٠ مرات في الحالات العادية. كما أن الوراثة من ناحية الأب تلعب دوراً أساسياً في هذه العملية.



الحياة الاجتماعية للجراد



قسم بوليس في سيارة

بدأ في المملكة المتحدة تشغيل أحدث سيارة للشرطة تسمى «قسم الشرطة المتجول»، وهي من طراز «فولفو ت ٥» VOLVO T5 المعدلة، ومزودة بألة تصوير تتعرف تلقائياً على المجرمين بمجرد الضغط على الزر. كما انها مجهزة بأداة تتيج لها التحقق من ٢٣ مليون لوحة سيارات بسرعة فائقة، والولوج إلى

قاعدة بيانات الشرطة كاملة ومختلف الأدوات المتوفرة لمكافحة الإرهاب، وكذلك بها جهاز محمول لمكافحة السرعة من خلال شاشة لمسية أو التشغيل بالصوت.

نحوه ليعرف في الحال ما اذا كان مجرماً معروفاً أم لا. وبذلك فهي توفر الوقت والجهد لضباط الشرطة الميدانيين.

السيارة. تضم أيضاً كل ما يوجد في قسم الشرطة، وتتمتع بقدرة كبيرة على التنقل، بالإضافة إلى أنه إذا ما اشتبه رجال الشرطة في أحد الأشخاص يتم توجيه آلة تصوير

في بحث علمي حديث:

تلوث الهواء يدمر الخلايا

سحب الدخان والسخام فيه يزيد من الإصابة بالنباتات القلبية وأمراض الأوعية الدموية.

بالهواء الملوث بالحديد والمنجنيز تدخل الرئتين مع الشهيق ويتم الامتصاص بشكل غير مباشر في الدورة الدموية للجسم.. فتقوم خلايا الدم البيضاء بإطلاق مواد كيميائية تحريضية تعرف باسم سيتوكينز «sytokines» لمهاجمة الاجسام التي دخلت الجسم مما يسبب تقلص الأوعية الدموية. ولأن هذه الاجسام عبارة عن مواد معدنية فهي تدمر الخلايا الصحية بالجسم تماماً مثل الجراثيم والفيروسات وتؤدي إلى الإصابة بالأمراض السابق ذكرها.

الصناعية وأصبح المتطوعون كما لو كان يتعرضون للعواصف وقت الذروة في المرور. وبعد ساعتين من تنفس الهواء الملوث وجدوا أن الأوعية الدموية للمتطوعين تقلصت بنسبة من ٢ إلى ٤٪ عن معدلها الأصلي.. ولا تقلص عندما يتنفسون هواء منعشاً. إذ قام الباحثان بواسطة جهاز الأشعة فوق الصوتية بقياس قطر الأوعية الدموية للمتطوعين قبل وبعد التجربة. ويفسر د. روبرت ما حدث: بأن الذرات الصغيرة جداً للكربون والمواد الأخرى العالقة

أوضحت دراسة علمية أن هناك أحد عشر ملوثاً جويًا يساعد على انسداد الأوعية الدموية لدى الأصحاء.. وأن ارتفاع نسبة

عواصف السيارات وفحم محطات الكهرباء ودخان المصانع. أضاف: أن التلوث يمكن أن يراه الناس ويشمون رائحته لكنهم لا يشعرون بتأثيره، ولا يعرفون ما إذا كانوا يتنفسونه بمستويات عالية أم منخفضة. اشترك مع د. روبرت في أبحاثه عن تأثير التلوث على صحة الإنسان شقيقه د. جيفري بجامعة تورنتو حيث أجريا دراسة على ٢٥ متطوعاً من عمر ٢٥ عاماً.. جلس الجميع في غرفة ثم تم ضخ هواء من خلال مرشح يحتوي على أوزون وخليط من عواصف السيارات والعمليات

تؤكد الدراسة أن التعرض لمدة طويلة للتلوث يزيد من خطر الإصابة بسرطان الرئة والوفاة بها.. والربو والالتهاب الرئوي، والانفريما «تعدد الشعب الهوائية» والنزلات الشعبية المزمنة. يقول د. روبرت بروت - أخصائي الأوعية الدموية في جامعة ميتشجان الأمريكية - إن وكالة حماية البيئة تعتقد أن التلوث الجوي ساهم في وفاة حوالي ٦٠ ألف شخص بالأمراض القلبية منذ عام ١٩٩٦. ومن خلال المسح العلمي وجد أن مدينتي المكسيك ولوس انجلوس بهما أعلى مستوى للتلوث من

خلايا سليمة من الأجنة المشوهة

توصل جون جوردون الباحث بمعهد ولكام لأبحاث السرطان بجامعة كمبريدج البريطانية وزملاؤه إلى أن أجنة مستنسخة مشوهة للضفادع أنتجت خلايا منشأ مفيدة.. وخلايا المنشأ هي الخلايا الأم بالجسم ويمكن استغلالها لتخليق أي نوع من الخلايا.

يأمل الباحثون أن تصبح مثل هذه الخلايا مصدراً للأنسجة بل وأعضاء الجسم بما يفيد في علاج عدد من الأمراض تتراوح من مرض الشلل الرعاش وخرف الشيخوخة إلى السرطان ومرض السكر لدى الأطفال.

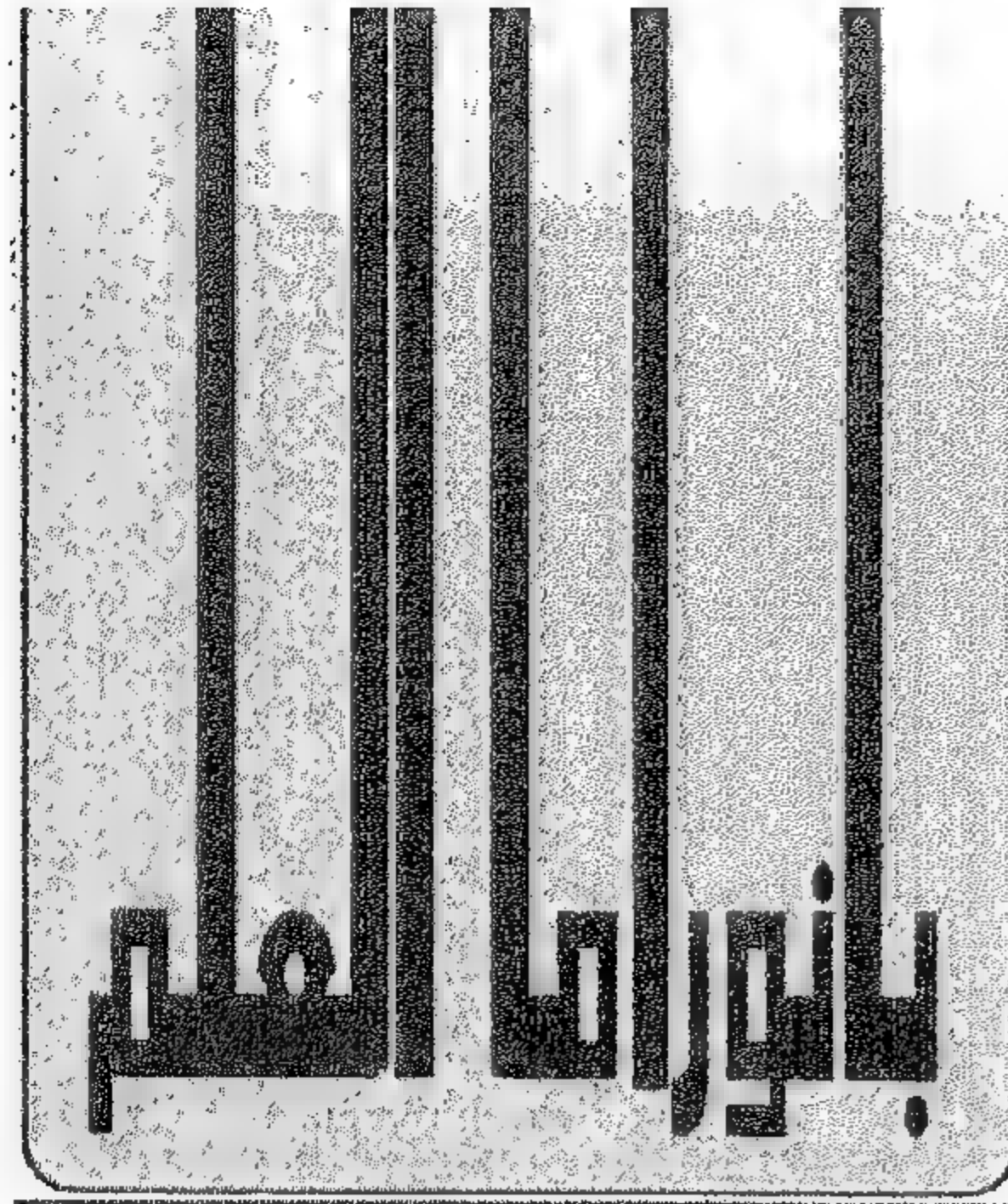
ويذكر أن كثيراً من الأجنة التي تنتج عن محاولات تخصيب مجهرى لما يعرف بأطفال الأنابيب تكون مشوهة ولطالما ساورت الباحثين مخاوف من استعمالها كمصدر لخلايا المنشأ ويتم حالياً التخلص منها.. لكن جوردون وزملاؤه من خلال أبحاثهم على الضفادع يقولون إنهم عثروا على خلايا منشأ طبيعية في الأجنة المستنسخة التي تبدو مشوهة.

فيتامين «د» مفيد لكبار السن والمراهقين والحوامل

حذرت دراسة بريطانية من خطورة نقص فيتامين «د» عند الحوامل والمراهقين وكبار السن.

حيث أكدت الدراسة أن تناول فيتامين «د» يوميا يقلل بنسبة ٨٨٪ من مخاطر إصابة المولود بمرض السكر.

المعروف أن هذا الفيتامين يعمل على تثبيت الكالسيوم في العظام وله تأثير إيجابي على الخصوبة.



تجسيم وجه توت عنخ آمون وعرضه في التليفزيون البريطاني

العمرية ومن نفس الجنس والبنية الصحية والاثنية التي كان ينتمي لها الفرعون للتوصل إلى شبه قريب على الكمبيوتر له.

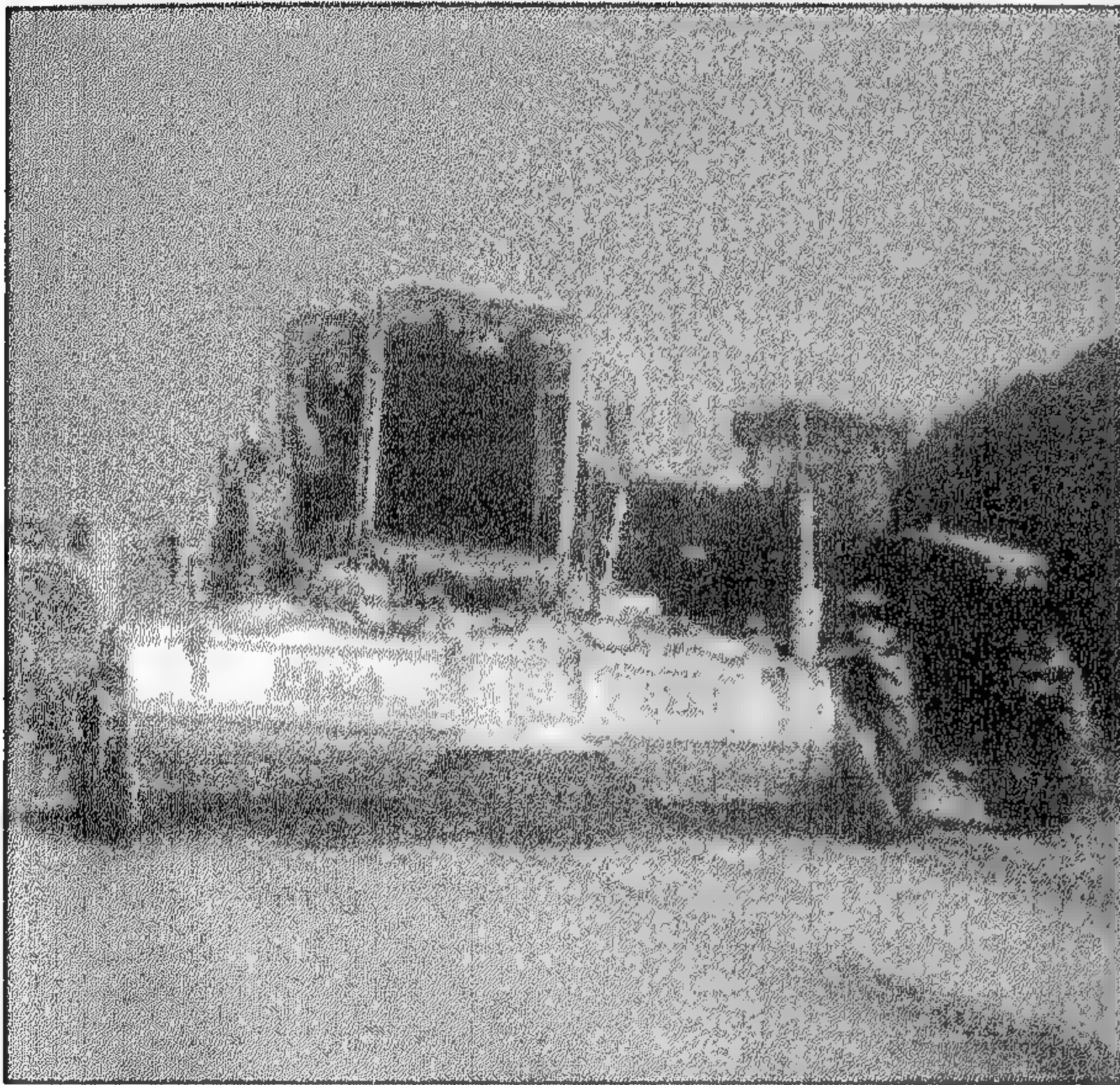
بعدها قام الفنانون بنحت الوجه على تشكيل رأس من الزجاج بناء على المعلومات التي توصل لها د. روبن.. الوجه الجسم تم وضعه في متحف العلوم بلندن لعرضه في برنامج وثائقي بالقناة الخامسة في التليفزيون البريطاني تحت عنوان من قتل توت عنخ آمون؟!

قامت مجموعة من العلماء والفنانين من بريطانيا ونيوزيلندا بإعادة تجسيم وجه الفرعون الشاب «توت عنخ آمون» من خلال التقنية الرقمية.

وبواسطة صور الأشعة التي التقطت لمومياء توت عنخ آمون عام ١٩٦٨ تمكن روبن ويتشاردز من جامعة لندن من حساب كمية الأنسجة التي كانت فوق الجمجمة.

كما اعتمد على معلومات علمية وطبية عن أشخاص من نفس الفئة

معدات البناء بالقمم الصناعية



إحدى المعدات التي تعمل بالتحكم الآلي بواسطة الأقمار الصناعية

والخطيطات الخاصة بالمشروع المنفذ دون تدخل أي فرد في الموقع. وهي تلتزم بالارتفاعات

نجحت مجموعة من الشركات الفرنسية في تطوير جهاز للتحكم الآلي GPS في معدات الأعمال العامة بواسطة الأقمار الصناعية.

GPS ثمرة تقدم تكنولوجيا تم تحقيقه على ثلاث مراحل الأولى التوصل لنظام معالجة قياسات الـ GPS والثانية تنفيذ أول ماكينة ضبط مزودة بنظام أوتوماتيك متكامل.. والثالثة اعداد البرامج التي

تغطي كافة العمليات بمواقع العمل من خلال نظام التحكم في جميع الماكينات.

نجحت المجموعة في إنتاج عدد من معدات البناء كالبلدوزرات ومعدات الخلط وحفار هيدروليك قام في ضبط مساحات الحفر تحت الماء دون الحاجة إلى تدخل بشري.

الجهاز يعتمد على ثلاث وحدات الأولى Project تتولى تنفيذ المشروع المطلوب.. والثانية Walker ومهمتها متابعة تقدم

الاعمال يوميا عن طريق القياسات الهندسية.. والثالثة Driver تتولى التوجيه

ثعالب قتلوا مائة التسمم ألفا إلى قتل ٦٠ ألفا

مفردت فنلندا - أكبر الدول المنتجة للفرور في العالم - أكثر من ٦٠ ألف ثعلب بسبب تسمم غذائي يرجع المستوطنين أنه قد يكون ناتجا عن سم مونيتولن الذي يتكون من العلف الحيواني السلطات الفنلندية لم تستبعد أن يكون هذا التسمم مقصورا لأنه حدث في ٦٠ مزرعة

ذكرت التقارير أن حوالي ٢٠ ألف ثعلب أصبحت عاجزة عن الحركة ثم ماتت وعندما أصدرت السلطات تعليمات للمزارعين بقتل الثعالب التي لا تأكل ولا تشرب ارتفع العدد إلى حوالي ٦٠ ألف ثعلب

قالت لينا وليانيوس أخصائية الطب البيطري أن هذا الرقم يمكن أن يتضاعف إذا لم تتحسن الحالة الصحية للحيوانات المريضة

فنلندا تنتج حوالي ٦٠٪ من فرور الثعالب في العالم وفي العام الماضي كان في مزارع الفرور الفنلندية أكثر من ٢٨٠٠ ألف ثعلب، معظمها من الثعالب الزرقاء. وتسببت حالات التسمم الغذائي بخسارة مائة تقدر بعدة ملايين من الدولارات

يذكر أن الفرور فقدت عام ١٩٩٥ أكثر من (١٥٠) ألفا من حيوانات الفرور - أي أكثر من نصف ثروة البلاد - بسبب وباء تعرضت له الحيوانات

«تريسكل» للمواصلات سرعته ٦٥ كم

استخدام أكبر عدد ممكن من عضلات جسمه كمصدر للطاقة.

توجيه التريسكل سهل جدا إذ يكفي أن يميل الراكب بجسمه إلى الجهة التي يريد بها يمينًا

٦٥ كيلومترا (حوالي ٤٠ ميلا) في الساعة ولايخلف وراءه أية غوادم تلوث البيئة.

التريسكل مزود بمقعد واحد مرفوع يستخدمه راكب واحد فقط، مما يتيح للراكب

قام توم لوكينجستون البريطاني بتطوير تريسكل كوسيلة نقل آلية مبتكرة يتم تشغيلها بالحركة العضلية للجسم وبدون استخدام الوقود حيث تصل سرعته إلى

نظام جديد.. للانترنت

النهايات الطرفية المزودة بشاشات ملونة فضلا عن توفير خدمات متنوعة بموديلات اقتصادية متوافقة مع مختلف الاحتياجات. ويستطيع المستخدم الاتصال بمختلف الخدمات بعنوان واحد هو (URL) إذ سيسمح البرنامج بالكشف الأوتوماتيكي عن نوع النهايات الطرفية WAP أو i-mode واتاحة الخدمات المتنوعة.

Organizer وغيرها) حقق نظام imode نجاحا كبيرا في اليابان حيث بلغ عدد مستخدميهم ٣٢ مليون شخص إذ يختلف عن نظام WAP المنتشر في أوروبا ويوفر خدمات جديدة لمستخدمي الانترنت تم تطبيقه من خلال KpN في هولندا و e-plus في ألمانيا. يتميز imode باستخدام الفواتير لنظام الحزم واستعمال

تمكنت شركة Wokup من التوصل إلى نظام i-Mode كوسيلة إضافية لتقديم البيانات للمستخدمين من خلال وسيط جديد، كما صممت البرنامجين Wokup! Server و Wokup! Studio للدخول المتعدد على شبكة الانترنت والتعامل مع الانترنت المحمول بواسطة جميع أنواع النهايات الطرفية (تليفون محمول Web Personal tv



أسقف معلقة ثلاثية الأبعاد

أسقف معلقة ثلاثية الأبعاد

قامت إحدى الشركات الفرنسية بتصميم الأسقف المعلقة «نجمة باريسول ثلاثية الأبعاد BARRISOL DSTAR 3D بقياسات محددة للتصميمات المعاصرة وتجديد الديكورات في إطار التصميم الأصلي.

بناء على الطلب وفي إطار نظام ثلاثي الأبعاد حيث توفر اشكالا منحنية ومقوسة للتوافق بذلك مع مختلف أنواع الأسقف المطلوب تجديدها.

كما أنها لالتصاق بالسقف الأصلي مما يسمح بتركيب أنظمة العزل الحراري والصوتي مع توافد مختلف مشاكل الرطوبة.. واحكام عزل المياه لضمان سرعة التركيب.

الأسقف تم توفيرها بأشكال لامعة وغير لامعة، شفافة، وبراقة وذات ملمس مخملي مما يتيح استخدامها في

الابتسامة تزيد العمر ٧ سنوات

كشفت دراسة حديثة بالولايات المتحدة الأمريكية أن الأشخاص الذين يشيخون على الابتسامة يعيشون ٧ سنوات أكثر من الأشخاص الذين يشيخون على الاحباط النفسي والكتابة. فالابتسامة تساعد على حياة أفضل من تلك التي تعتمد على الرياضة والغذاء المتوازن الذي يساعد على طول الحياة لمدة تتراوح ما بين عامين إلى ثلاثة أعوام فقط.



وسيلة مواصلات صديقة للبيئة

لومنتيرا

أو شمالا ولأن المقعد متصل بالعجلة الامامية فالتزيسكل يتتبع حركات الجسم.. كما ان وجود ثلاث عجلات يجعله شديد الثبات ويجعل سقوطه امرا مستحيلا تقريبا.

إنتاج السكريات بالميكروبات.. فى ماجستير

التركيب الكيميائى باستخدام التحليل الحامضى الكامل والجزئى وتقدير الناتج وفصل السكر العديد باستخدام السيفادكس وتقدير الوزن الجزيئى عن طريق الأكسدة بالبيرايونات وتقدير الفورمالدهيد الناتج كذلك تم تقدير مجاميع الأستيل والبيروفات الموجودة بداخل السكر العديد المنتج.

أكدت النتائج جميعها أن السكر العديد المنتج واحد رغم اختلاف النسب الجزيئية ويرجع ذلك لاختلاف المصدر الكربونى المنتج منه السكر العديد الزانثان. تمت الدراسة تحت إشراف د. أسامة حامد الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

إنتاجيته باستخدام مصادر كربونية غير تقليدية والتأكد من التركيب الكيميائى للزانتان المنتج ثم إجراء التحاليل الكيماوية لكل من مخلف الجزر والمولاس كذلك تحديد البيئة المناسبة للإنتاج ومعرفة تأثير الأشعة فوق البنفسجية على إنتاج الزانتان واستخدام الطفرة المستحدثة فى تحديد كل من فترة التخمر المناسبة وتركيز المصدر الكربونى وكذلك التروجينى وحض الستريك المناسب فكان أعلى إنتاج بتجميع هذه الظروف المثلى ٢٩.١ جرام/لتر وزوجة ٢١١٠ من السكروز، ٢٨١٩ جراما/لتر وزوجة ٢٥٠٠ من المولاس ٣٥.٤٠ جرام/لتر وزوجة ٤٣٠ من مخلف الجزر كذلك تم التأكد من

منال جمعة محمود الباحثة بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن دراستها عن إنتاج السكريات العديدة بواسطة الميكروبات.

قالت الباحثة إن الزانثان من السكريات العديدة غير المتجانسة الذى ينتج ميكروبيا باستخدام الزانثو مونس، كمبتريس والذى له استخدامات على نطاق واسع فى مجالات الصناعات الغذائية وغير الغذائية نظرا للتوصية باستخدامه كمادة مضافة للأغذية والأدوية من قبل منظمة الصحة العالمية ونظرا للاحتياجات المتزايدة عالميا عليه فكان لابد من دراسة العوامل المختلفة التى تؤدي إلى زيادة

سمنة الأطفال.. وراثية أو بيئية

مروى إبراهيم شهاب الطبيبة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن رسالتها حول «دراسة وراثية للأنماط المختلفة للسمنة فى الأطفال» ويهدف البحث إلى:

- تصنيف السمنة تبعا للأسباب المختلفة اعتمادا على الفحص الإكلينيكي والقياسات الأنثروبومترية ودراسة الكروموسومات والهرمونات.
- تحديد عيوب الكروموسومات المصاحبة للسمنة وخاصة النقص فيها.
- تحديد نسبة حالات السمنة بين حالات الأمراض الوراثية الأخرى.
- شملت الدراسة ٥٠ حالة من المرضى المحولين إلى قسم الأمراض الوراثية بالمركز القومى للبحوث على مدى سنتين وكانت أعمارهم أقل من ١٨ سنة من الجنسين وقد تمت الاستعانة بالمنحنيات والمعدلات السوية المقننة على البيئة المصرية بدلا من العينة الضابطة.
- وقد أجريت الفحوص التالية على الحالات دراسة وافية لشجرة العائلة.
- كشف إكلينيكي متكامل مع التركيز على وجود عيوب خلقية.
- القياسات الأنثروبومترية وتتضمن الوزن والطول ومعامل الكتلة الجسمية وسمك الطبقة الدهنية فى أجزاء مختلفة من الجسم.
- معامل الذكاء
- الدراسة الوراثة الخلوية عن طريق التحريم الكروموسومى لكل المرضى والتحريم العالى إذا لزم الأمر.
- إيجاد نسبة بعض الهرمونات فى الدم مثل الكورتيزول صباحا ومساء.
- ضمت الدراسة أيضا فحوصا أخرى على المرضى منها الأشعة السينية والأشعة المقطعية عند الحاجة التشخيصية لذلك.
- توصلت الدراسة إلى أن الأسباب المؤدية للسمنة قد تكون وراثية أو بيئية أو تفاعل السببين معا

تحديد عيوب الكروموسومات المصاحبة للسمنة وخاصة النقص فيها.

نسبة الحديد الزائدة.. تسبب الوفاة

حذرت دراسة أجراها د. فوزى الشويكى أستاذ الكيمياء الحيوية والتغذية بالمركز القومى للبحوث من التجاوز فى تناول الحديد لمكافحة الانيميا. أشارت الدراسة إلى أن زيادة معدلات الحديد عن المعدلات الطبيعية يمكن أن يؤدي إلى ظهور مشاكل صحية وأن كثرة تناول الحديد ووجوده بهذه الصورة مع كرات الدم البيضاء يؤدي إلى تكسب المواد الدهنية التى تكون جدران هذه الخلايا مما يتسبب فى تغير طبيعة هذه الدهون وأيضا من طبيعة الدهون منخفضة الكثافة ويزيد احتمال ترسيب هذه الدهون على جدران الخلايا مما يزيد احتمالات الإصابة بصلب الشرايين.

أشار إلى أنه فى بعض حالات الأطفال الذين يمتنون فجأة يعتقد أن يكون السبب فى أن هؤلاء الأطفال لا يرضعون طبيعيا وإنما يعتمدون على الألبان الصناعية التى تحتوى على نسبة عالية من الحديد والمعروف أن زيادة نسبة الحديد فى الدم تساعد على نمو وتكاثر البكتيريا الممرضة التى يمكن أن تصيب هؤلاء الأطفال مثل السالمونيلا والكولسترديوم.



وتطالب الدراسة بأهمية رفع الوعي بمخاطر السمنة وزواج الأقارب وضرورة المتابعة الطبية اللازمة لمرضى السمنة حتى يتمكن من خفض نسبة المضاعفات المصاحبة للمرض بالمعالجة السليمة مع سرعة استشارة المتخصصين للتعرف على المسبب الحقيقي لأى حالة مرضية ومعالجتها مبكرا ومنع حدوثها مستقبليا على المستوى العائلى أيضا.

خبراء الأورام الفرنسيون فى الأسبوع العلمى لهاي

والبروستاتا وأمراض الدم والثدى وأورام الأطفال للمشاركة فى ورش العمل فى إطار التطوير والتعليم الطبي المستمر. تم توفير جميع الإمكانيات لخدمة المرضى وخاصة مرضى السرطان حيث تم تجهيز قسم الأشعة بمستشفى المطرية بأحدث جهاز للكشف المبكر لأورام الثدي. حضر المؤتمر خبير فرنسى فى الأشعة التشخيصية لتدريب شباب الأطباء على استخدام هذا الجهاز وبدأ نشاط الكشف

أقامت الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية أسبوعها العلمى والمؤتمر السنوى السابع لها. ضم الأسبوع العلمى جلسات علمية وورش عمل للأورام والطوارئ والإعاقة السمعية والبصرية والحركية والصحة الإنجابية والقلب والأوعية الدموية وعلوم البيئة. استضافت الهيئة مجموعة من خبراء الأورام الفرنسيين فى تخصصات أورام الكبد والجهاز الهضمى والرئة

باختصار

● نظمت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا الملتقى العلمي الأول للشباب حول الثقافة العلمية وقضية التعليم.

قال د. فوزي الرفاعي رئيس الأكاديمية: إن الشباب عرضوا تصوراتهم بشأن أثر الثقافة العلمية في تطوير التعليم ويهدف الملتقى إلى الوقوف على اهتمامات الشباب والتعرف على اتجاهاتهم في مواجهة المشكلات اليومية وأبتكار حلول غير تقليدية لها ومساندتهم في تطبيق أفكارهم وآرائهم لخدمة المجتمع.

أكد أنه تم منح جوائز مالية وشهادات تقدير للشباب الذين قدموا أبحاثاً جديدة ومبتكرة.. كما تم منح جميع المشاركين في الملتقى مجموعة من الإصدارات العلمية الحديثة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

● د. أحمد حامد عطية - استشاري أمراض الصدر والحساسية عاد من كندا بعد أن شارك في المؤتمر الدولي الـ ٣٣ للاتحاد الدولي لأمراض الصدر والربو بصفته ممثلاً لمصر والجمعية المركزية لمكافحة الربو وأمراض الصدر في الاتحاد الدولي.

شارك في المؤتمر ٢٧٠٠ طبيب يمثلون ١١٦ دولة ناقشوا ٨٧٠ بحثاً خلال ١٥٦ جلسة عمل.. يتعلق بالأمراض التنفسية الحادة وتشخيص وعلاج أورام سرطان الرئة وانتشار التدخين في الدول النامية.

قام د. حامد بعرض البرنامج القومي للتصدي للربو في مصر.

● أجرت الباحثة غادة أحمد أبو الوفا - الباحثة بالمركز القومي للبحوث - دراسة أثبتت خلالها أن إضافة قشور البرتقال أو الليمون تحمي الزيوت النباتية المستخدمة في القلي من التلف والفساد.

وفي تجربة معملية أُضيف ٥٪ من قشور البرتقال أو الليمون لكل من زيت فول الصويا وزيت عباد الشمس وتم تسخينها إلى درجة ١٦٠ م لمدة ٦٠ ساعة فلم يتأكسد ويفسد في حين أن الذي لم يضاف له قشور البرتقال أو الليمون بعد التسخين حدثت له أكسدة وقسد لذلك فإن قشور البرتقال والليمون لها نشاط مضاد للأكسدة.

أشرف على الدراسة أ.د. يوسف علي الشطوي الأستاذ بالمركز القومي للبحوث.

● د. محمد مجاهد - أستاذ مقاومة الحشرات بقسم وقاية النبات بالمركز القومي للبحوث - توصّل لحل لمشكلة النمل الأبيض باستخدام المواد الطبيعية كمصيدة للنمل بدلاً من استخدام المواد الكيميائية للحفاظ على البيئة وصحة الإنسان والتربة التي تؤثر على النباتات عند استخدام الكبروسين كمادة لخلق النمل في عروشه لأنه يعد مشكلة في عدد من القرى ويسبب خسائر فادحة بعد أن اكتسح المنازل ملتهما كل ما يقابله من أخشاب جافة ومدمرا الأبواب والشبابيك مخترقا الطوب اللبن بحثاً عن غذائه المفضل.

● أصدر د. هاني الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث قراراً بإنشاء عدد من الوحدات ذات الطابع الخاص وعدداً من الأقسام الجديدة بهدف توسيع القاعدة العلمية بالمركز ومسايرة التقدم العلمي ومن الوحدات ذات الطابع الخاص:

× وحدة للبيوت والبلاستيك والمطاط والمواد اللاصقة ومشتملاتها وتقع قسم البلمرات والمخيمات برئاسة أ.د. بدران محمد بدران. × وحدة الزجاج برئاسة أ.د. علي عبد العزيز.

× وحدة دباغة الجلود برئاسة أ.د. نبيل خميس.

ومن الأقسام ثلاثة تتبع شعبة بحوث الصناعات الغذائية والتغذية وهي:

× قسم السموم وملوثات الغذاء برئاسة أ.د. أحمد محمد عبد الله.

× قسم الألبان برئاسة د. عزة عبد العزيز إسماعيل.

× قسم الصناعات الغذائية برئاسة د. عبد البصير شرف.

● العلاج الحراري خلال مائة عام واستخدامه في أنحاء العالم والخلفية العلمية لهذا العلاج كان موضوع المؤتمر الأول للجمعية المصرية للعلاج الحراري الذي استضافته القاهرة وتم خلاله عرض التجارب العلمية المصرية - الأمريكية لعلاج مرضى فيروس الكبد سي بالعلاج الحراري والتوصيات المصرية والعالمية في هذا المجال. كما تمت مناقشة التجارب العالمية في استخدام العلاج الحراري لمرضى الإيدز.

صرح د. حسني سلامة أستاذ الكبد ورئيس الجمعية المصرية للعلاج الحراري بأنه شارك في المؤتمر أساتذة العلاج الحراري بأمريكا وألمانيا وإيطاليا وهولندا والصين واليابان كما شارك فيه رئيس الجمعية الأوروبية الآسيوية للعلاج الحراري وأنه تم خلال المؤتمر عرض المجالات المختلفة لاستخدام العلاج الحراري بأنواعه المتعددة في العديد من الأمراض خاصة أمراض الكبد والجهاز الهضمي والأمراض المعدية والأورام وأمراض المفاصل والمناة.

● اكتشفت د. هبة سعد السيد الباحثة بقسم الاستزراع السمكي بمعهد علوم البحار أنواعاً معينة من الأغذية تجعل أسماك الدنيس والقاروص أكثر حيوية ونشاطاً وأكثر قدرة على التكاثُر وتعيش عمراً أطول من غيرها.

قالت الباحثة: إن الغذاء يحتوي على كميات كبيرة من البروتينات والأحماض الأمينية وأنواع من الطحالب الموجودة في مصر التي يسهل زراعتها بكميات كبيرة وقد يؤدي هذا الاكتشاف إلى التوصل إلى أغذية لإطالة عمر الإنسان وتحسين صحته وزيادة نشاطه.

● تمكن فريق بحثي من المركز القومي للبحوث من التوصل إلى تحضير أكسيد الحديد الأحمر الذي يستخدم في تصنيع البويات مطياً.

صرح د. هاني الناظر - رئيس المركز القومي للبحوث بأن المنتج الجديد يتميز بصلاحيته للاستخدام في تصنيع البويات مرفقة الثمن حيث يصل سعر الطن إلى ٥ آلاف جنيه والتي تستوردها مصر من الصين وأوروبا بحوالي ١٠ ملايين جنيه.

مؤثر علمي.. لدعم الارتقاء التكنولوجي

افتتح د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي.. مؤتمر دور التدريب في دعم وتطوير الصناعات الصغيرة والمتوسطة.

صرح أ.د. هاني الناظر رئيس المركز القومي للبحوث بأن المؤتمر يأتي تأكيداً لدور المركز نحو الارتقاء التكنولوجي للبلاد وتوثيق الروابط والتعاون مع المؤسسات والهيئات المحلية

● زيادة التعاون بين المركز والهيئات والمؤسسات المعنية بالصناعات الصغيرة والمتوسطة.

● وأوضح د. فاروق

الباز أمين عام المؤتمر

أن المشاركين في المؤتمر

يمثلون المراكز

والمؤسسات البحثية

والعلمية والجامعات

والهيئات والمؤسسات

العاملة في مجال

الصناعات الصغيرة

والمتوسطة والهيئات الإقليمية

والدولية الداعمة لأنشطة الصناعات

الصغيرة والمتوسطة والغرف

التجارية والاتحاد العام للنقابات

والجمعيات الأهلية العاملة في

مجال الصناعات الصغيرة

والمتوسطة.



د. هاني الناظر

والتدريب في جميع

الأنشطة التي يزاولها

المركز وكذلك مشاركة

المركز الفعالة في التنمية

الاقتصادية للدولة من

خلال التدريب في دعم

وخدمة الصناعات

الصغيرة والمتوسطة وذلك

لأهمية هذا القطاع

الإنتاجي والمساهمة في

حل وتخفيف مشكلة

البطالة وإيجاد فرص

عمل جديدة للشباب.

أضاف أن المؤتمر يهدف إلى:

● التأكيد على دور التدريب في

تطوير وتنمية الصناعات الصغيرة

والمتوسطة.

● المساهمة في تأهيل الشباب

لسوق العمل.

ورشة عمل مصرية أمريكية لتصنيع الفلزات

نظم مركز بحوث وتطوير الفلزات ورشة عمل مصرية أمريكية عن نظم التقنيات الحديثة في توصيف المواد وتصنيع الفلزات بمقر المركز بالتبين - قاتى ورشة العمل في إطار اتفاقية الشراكة بين مصر وأمريكا في مجال العلم والتكنولوجيا.

تهدف الورشة إلى تبادل الخبرات بين العلماء المصريين والأمريكيين في مجالات التقنيات الحديثة لصهر وصب الفلزات، والمعالجة الحرارية، والتطبيقات الصناعية لليزر، والمواد المتناهية الصغر وكذا التقنيات الحديثة لتوصيف المواد.

شارك في الملتقى العلمي ١٥ عالماً من كبار العلماء بالولايات المتحدة الأمريكية من ست جامعات أمريكية ومنسوبة من الهيئة الأمريكية للعلوم و٤٠ عالماً مصرياً من مركز بحوث وتطوير الفلزات والمراكز البحثية والجامعات والصناعة.

تأتى ورشة العمل بعد أن قام المركز بتحديث امكانياته نصف الصناعية عن طريق منحة هيئة المعونة اليابانية الجايكا ودعم من الحكومة المصرية وتشمل الوحدات الحديثة أفراناً نصف صناعية تعمل تحت ضغوط عالية لصهر وصب السبائك المتقدمة، ووحدة ليزر حديثة لقطع وإحام ومعالجة أسطح المعادن وخطاً كاملاً للمعالجة الحرارية، وخطاً كاملاً لميتالورجيا المساحيق، ووحدات حديثة لقياس الخواص الميكانيكية والطبيعية للمعادن والسبائك ووحدات مستطورة لتوصيف المواد ووحدات لتحضير المواد المتناهية الصغر.

سنة المستشفيات التعليمية

البكر لأورام الثدي.

صرحت د. ابتسام المليجي مميدة للمعهد القومي للتأهيل الحركي بأنه تم خلال المؤتمر مناقشة علاج تيبس العضلات واكتشاف وإصلاح التشوهات بالعظام.

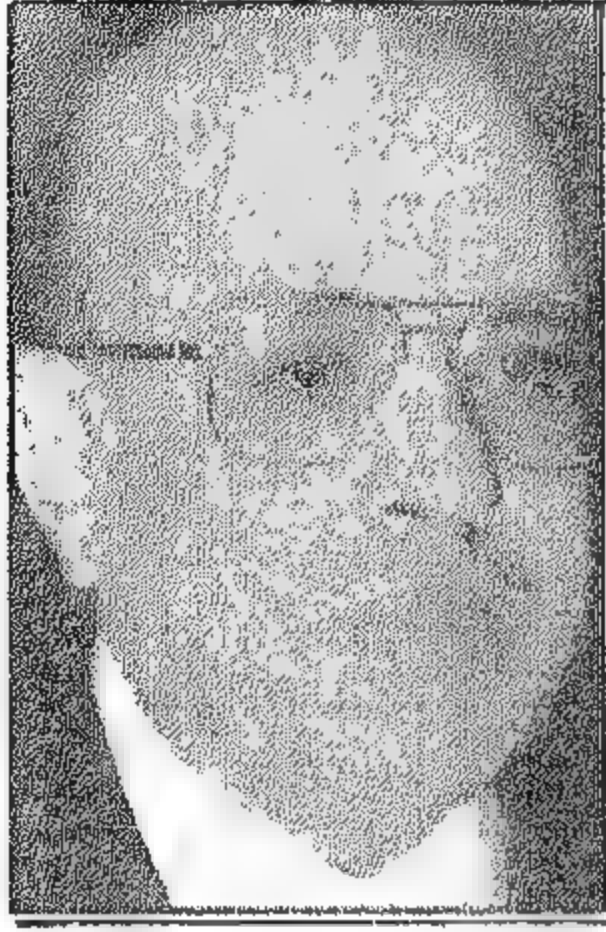
قال د. عبد الحميد أباطة أمين عام الهيئة أن المؤتمر ناقش ٨٠ بحثاً عن الجديد في جراحات الجهاز الهضمي والكبد وأورام الأطفال والرئة والبروستاتا وسرطان الكبد وشارك في ٥٠٠ طبيب.

٤٣٠ براءة اختراع.. فى البحث العلمى

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى أن أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا منحت من خلال مكتب براءات الاختراع المصرى ٤٣٠ براءة اختراع عام ٢٠٠١. منها ٥٧ براءة اختراع لمصريين شمل ذلك الجامعات ومراكز ومعاهد البحث العلمى و٣٧٣



د. فوزى الرفاعى



د. مفيد شهاب

لاجانب شملت مراكز ومعاهد بحثية وشركات وأنه انخفضت مدة منح البراءة ليصل متوسطها إلى ٣ سنوات وعشرة شهور عام ٢٠٠٢.

وكانت المدة التى تستغرق منح البراءة من ٥ - ٦ سنوات عام ١٩٩٧/١٩٩٨.

قال: ان مجالات البراءة الممنوحة لمصريين شملت الكيمياء غير العضوية والكيمياء العضوية، التشكيل، قياس الوقت، الاغذية، الادوية، الزراعة، الاثاث، والادوات المنزلية، الصحة، الانشاءات الثابتة، أدوات القياس، الطباعة، المبيدات، الهندسة الميكانيكية، الكهرباء.

اما مجالات براءات الاختراع الممنوحة لاجانب فكانت أكثر شمولاً.

حيث شملت المنظفات النسيج، الاسلحة، النقل، التبغ والسجائر، فرش الاسنان، المكيفات، الكمبيوتر، معالجة اللحوم، وصناعة السكر.

قال د. فوزى الرفاعى رئيس أكاديمية البحث

العلمى انه قد تمت ميكنة العمل بمكتب البراءات من خلال ادخال الحاسبات الالكترونية وعمل قاعدة بيانات للبراءات البالغ عددها ١٨ مليون براءة منذ عام ١٩٥١ والربط بشبكة الانترنت وبمكاتب البراءات العالمية واعادة تأهيل العنصر البشرى فى مكتب البراءات وتطويره بشكل مستمر من خلال التعاون مع الهيئات الدولية وفى مقدمتها المنظمات العالمية للملكية الفكرية الوايبو.

فول لا يسبب الأنيميا

المواد المسببة لانيميا الفول حيث ينتج نوع جديد خال من هذه المواد فلا يحدث انيميا الفول وبذلك تنتهى مشكلة حرمان مرضى انيميا الفول من تناول الفول. شارك فى الابحاث كلية زراعة جامعة القاهرة وجامعة هانوفر بألمانيا ومركز التكنولوجيا النباتية بكندا بالاشتراك مع المركز القومى للبحوث.

يجرى قسم زراعة الانسجة بالمركز القومى للبحوث ابحاثا لانتاج نوع جديد من الفول لا يسبب انيميا الفول. يقول د. محمود صقر استاذ مساعد التكنولوجيا الحيوية النباتية بقسم زراعة الانسجة بالمركز انه باستخدام تكنولوجيا مركبات Convicime . Vicine وهى

القمح المصرى.. غنى بالحديد

أكدت التجارب العملية والحقلية التى أجريت بقسم تغذية النبات بالمركز القومى للبحوث أن معظم أصناف القمح المصرى غنية بعنصر الحديد من خلال التسميد واختيار الاصناف الجيدة تعطى فرصة للقمح لامتناس الحديد من التربة وفى نفس الوقت تخفض من نسبة امتصاص القمح للمعادن الثقيلة الاخرى الضارة بحيث لا تصل للامتناس.

المؤتمر الدولى للفطريات يطالب: الحد من استخدام المبيدات

البحوث التطبيقية وزيادة التعاون بين الجامعات المصرية والعربية والافريقية. الميكروسكوب الالكترونى الماسح الذى استحدثه المركز القومى للبحوث مؤخرا استطاع الكشف عن اختلاف تركيب شعر الرأس بين الطفل المنغولى والطفل الطبيعى. أكد د. هانى الناظر رئيس المركز

طالب المؤتمر الدولى الثالث للفطريات الذى نظمه المركز الاقليمى للفطريات وتطبيقاتها بجامعة الأزهر بالحد من استخدام المبيدات الكيميائية واستبدالها بالمبيدات الحيوية التى لا تسبب تلوثا للبيئة أو تؤثر على الكائنات الحية. أكد المؤتمر على أهمية الاستعانة بالمراكز البحثية والجامعات لاجراء

الملتقى العلمى للشباب

مع بداية الموسم الثقافى للجنة قضايا الشباب احدى اجان المجلس التنفيذى للثقافة العلمية والتكنولوجية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

وتحت رعاية ا.د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة لشئون البحث العلمى تم افتتاح الملتقى العلمى الأول للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية التعليم» افتتح الملتقى الاستاذ الدكتور محسن محمود شكرى نائب رئيس الاكاديمية نيابة عن د. فوزى عبدالقادر الرفاعى رئيس الاكاديمية وذلك فى الخامسة مساء الاحد الموافق ٢٧/١٠/٢٠٠٢ بمقر أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

شارك الشباب من الجنسين فى الملتقى باعداد ورقة عمل حول الموضوع فيما لا يزيد على ١٠ صفحات ويقوم الشباب بنفسه بطرحها بالملتقى ويتم تقييم تلك الاوراق وتحديد الفائزين من خلال السادة أعضاء لجنة قضايا الشباب التى يرأسها ا.د. نبيل عبدالحميد العلقامى كما هو متبع فى ملتقيات الشباب التى تنظمها اللجنة.

يمنح الفائزون الخمسة الاوائل جوائز مالية بالملتقى على النحو التالى: الأول ١٥٠ والثانى ١٢٥ والثالث ١٠٠ والرابع ٧٥ والخامس ٥٠. كما يمنح جميع المشاركين من الشباب بعضا من اصدارات الاكاديمية.

اسماء الفائزين بالملتقى العلمى الأول للشباب:

الأول: سها نبيل ١٥٠ الثانى: نجم الدين على حسنين ١٢٥ الثالث: عادل محمد فراج ١٠٠ الرابع: محمد جمال عبدالمنعم ٧٥ الخامس: محمد رزق محمد نصار ٥٠.

كما عقد الملتقى العلمى الثانى للشباب حول موضوع «الثقافة العلمية وقضية الصحة» بمكتبة خالد بن الوليد بامبابية وسوف يعقد الملتقى الثالث يوم الاربعاء ١٢/١١ حول الثقافة العلمية والقضايا الاقتصادية والملتقى الرابع يوم الاثنين ١٢/٢٣ حول الثقافة العلمية وقضايا الشباب والملتقى الخامس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/١٢ حول الثقافة العلمية والمرأة والملتقى السادس يوم الاحد ٢٠٠٣/١/٢٦ حول الثقافة العلمية. مصر والعالم.

فى دائرة الضوء

د. عفاف فهمى .. خبيرة العلوم الكيميائية وتطبيقاتها

**أبرزت ١٦ بحثاً .. وأشرت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة
حصلت على جائزة التفوق العلمى والدولة التشجيعية .. أهم حصاد**

العلماء المصريون نجحوا فى الداخل والخارج .. بجهودهم وطموحاتهم أعلنوا وجودهم .. الموسوعات العالمية سجلت أسمائهم .. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم .. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير وما زالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير .. العلم إيماناً بجهودهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هى الدكتورة عفاف سعد الدين فهمى - استاذ الكيمياء الحيوية بقسم البيولوجيا الجزيئية - شعبة الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجيا بالمركز القومى للبحوث.

● تخرجت فى كلية العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٧٢ قسم الكيمياء الحيوية.

● حصلت على الدكتوراة فى الكيمياء الحيوية عام ١٩٨٢ وتدرجت فى الوظائف العلمية حتى حصلت على درجة استاذ باحث عام ١٩٩٤.

● لها ٤٦ بحثاً منشوراً فى الدوريات العلمية المحلية والعالمية.

● أشرفت على ١٦ رسالة ماجستير ودكتوراة فى مجال التخصص.

● ساهمت فى العديد من المشروعات البحثية المحلية والدولية.

وهي عضو فى العديد من الجمعيات العلمية منها الجمعية المصرية للكيمياء الحيوية والجمعية الأمريكية لتقدم العلوم واللجنة القومية للكيمياء الحيوية البيولوجية الجزيئية باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.

حصلت على جائزة التفوق العلمى للمركز

القومى للبحوث فى مجال العلوم الكيميائية وتطبيقاتها لعام ٢٠٠٠ .. كما حصلت على جائزة الدولة التشجيعية فى العلوم التكنولوجية المتقدمة «العلوم الأساسية» لعام ٢٠٠٠.

يقسم الانتاج العلمى الذى تقدمت به د. عفاف بالتركيز على استخدام البروتينات وخاصة الانزيمات فى تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة وذلك فى ثلاثة اتجاهات بحثية هى:

● تقنية الانزيمات من المصادر الاولى المتوفرة محلياً باستخدام التقنيات العلمية الحديثة ودراسة خواصها الفيزيائية والكيميائية بهدف الاستخدام فى التطبيقات الصناعية والطبية ومن هذه الانزيمات أنزيم اليورين الذى يستخدم فى تحضير المجموعات التشخيصية لقياس اليوريا فى الدم كما أنه فى صورته المجملية يعتبر أحد المكونات الرئيسية فى مرشحات (جهاز الغسيل الكلوى) وهناك أيضاً أنزيم الليبيز والالفا أميليزيد اللذان يستخدمان فى تطبيقات صناعية عديدة مثل صناعة المنظفات والمصناعات الغذائية.

● فصل البروتينات الغنية بالبروتين من قراد الجمل أثناء النمو الجنى نظراً لأهمية هذه البروتينات كبروتينات نباتية فى الجدار الكيتينى لبيض القراد وذلك لبقاء المزيد من الضوء على التحولات التى تحدث فى خلايا القراد الذى يعمل كأحد العوامل الناقلة للعديد من الأمراض التى تسببها بعض الكائنات الدقيقة حيث ينقل قراد الجمل فيروس التهاب السحايا الريبى والصيفى ودراسة هذه التحورات الاليفية يستفاد بها فى تحديد الظروف المثلى لانتاج مزارع أنسجة حيوانية للقراد بهدف تحديد المواد التى تقوم بتنشيط العمليات الاليفية للقراد.

وكذلك انتاج لقاح ضد القراد مما يسهم كثيراً فى مقاومته والقضاء عليه. تحسين أصناف النخيل التى تعتبر من المحاصيل الاقتصادية الهامة فى مصر حيث أن انتاج الفسائل اللازمة للزراعات الجديدة بالطرق التقليدية محدودة وغالية لذلك كان الاتجاه الى البحوث المقدمة باستخدام تقنيات زراعة الخلايا والأنسجة لانتاج فسائل النخيل واستلزام ذلك توظيف الطرق الحديثة فى البصمات الوراثية للتأكد من مطابقتها للأصناف والطابقة للمواصفات.



د. عفاف سعد الدين فهمى

خلل الأحماض .. فى الأطفال .. وراثى

منى عبدالرازق حسن الباحثة بقسم الوراثة البشرية بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن الرسالة التى أجرتها بعنوان دراسات وراثية وبيوكيميائية لحالات خلل الأحماض الامينية والعضوية فى الاطفال المصريين.

شملت الدراسة عينة من ٥٠ حالة من الاطفال المصريين الذين يعانون من أعراض إكلينيكية مماثلة لأمراض خلل الأحماض الامينية والعضوية كما اشتملت على ٤١٠ من الأزواج الذين سبق وأنجبوا أطفالاً مرضى مع تكرار وفاة هؤلاء الاطفال دون أن يتم تشخيصهم ومن المتوقع أن يكونوا مصابين بأحد أمراض خلل الأحماض الامينية والعضوية.

تم الكشف على ٥٠ حالة إكلينيكية وأخذ تاريخ المرض وعمل شجرة العائلة مع عمل قياسات النمو والتركيز على الاغراض العصبية كما تم عمل التحاليل الخاصة اللازمة لتشخيص حالات الخلل فى الأحماض الامينية والعضوية وأهمها المسح الايضى للبول والدم، GCMS للبول،

الحساسية مرض العصر فى طب عين شمس

نظم قسم الحساسية والمناعة الإكلينيكية بطب عين شمس المؤتمر الطبى الأول له بعنوان «الحساسية مرض العصر».

ناقش المؤتمر الجديد فى تشخيص وعلاج حساسية الصدر والأنف والغذاء والأطفال والعلاج المناعى لأمراض الحساسية وعلاقة الجهاز المناعى والحساسية بجانب كيفية الوقاية من أمراض الحساسية المختلفة.

شارك فى المؤتمر نخبة من أساتذة الجامعة والأطباء المتخصصين صرح بذلك د. ماجد رفعت أستاذ أمراض الحساسية والمناعة بطب عين شمس.

شعبة جديدة بالبحوث البيطرية

الطفيليات وأمراض الحيوان والتكاثر فى الحيوان والتلقيح الصناعى.

الشعبة برئاسة د. حمدى صوفى الأستاذ بالمركز القومى للبحوث.

د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى وافق على قرار د. هانى الناظر رئيس المركز القومى للبحوث بإنشاء شعبة جديدة للبحوث البيطرية وتضم أقسام

إعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بالكمبيوتر

تمكن فريق بحثى بقسم الهندسة الكيميائية بالمركز القومى للبحوث من تطوير نظام جديد لمعالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الزراعى بواسطة الكمبيوتر. يقول د. هانى الناظر أن الكمبيوتر لديه القدرة على المفاضلة بين البدائل المتعددة لمعالجة سوائل الصرف الزراعى لإعادة استخدامها فى تطبيقات صناعية متنوعة وفقاً لخصائص ومكونات مياه الصرف. وأضاف: إن آلية البرنامج قادرة على توصيف النظام الأمثل للمعالجة وتقدير التكاليف الاستثمارية والتشغيل لحالات محددة.

مدات الكيميائية

القومى للبحوث على القوة التكبيرية للميكروسكوب التى تصل إلى ٣٠ ألف مرة التى تمكنه من تصوير أمعاء الحشرة وبعض الطفيليات التى تصيب الأسماك وتحليل عناصر الزجاج والاحجار بالمناطق الاثرية لاختيار أفضل الخامات التى تصلح لترميمها.

الصلب.. صناعة عماد

عماد للصناعات الثقيلة.. ومقياس تقدم الدول

من الصناعات ويقاس تقدم أى دولة بما تنتجه هذه الدول من كمية صلب/ للفرد الواحد فالدول المتقدمة يصل معدل الفرد فيها من الصلب ١٠٠٠ كجم بينما مصر تحاول أن تصل هذه النسبة إلى ١٠٠ كجم/الفرد.

الصلب هو الحديد الذى يحتوى على نسبة كربون ذائب فيه أقل من ٢٪ وهو ينقسم إلى صلب عالى الكربون وصلب منخفض الكربون، والصلب هو عماد الصناعات الثقيلة فهو يستخدم فى صناعة السيارات والسفن والإنشاءات والمعدات الثقيلة وغيرها

ومراحل تطور تكنولوجيات الصلب من القرن التاسع عشر حتى الآن كما يلي:

محولات بسمرو وتوماس

فى سنة ١٨٥٤ تمكن هنرى بسمرو أن يضع الفكرة الأولى لانتاج الحديد الصلب فى محول يتم نفخ الهواء فيه من أسفل من خلال سداة أسفل المحول حيث يتخلل الهواء الحديد الغفل المنصهر وتتأكسد الشوائب الموجودة فى الحديد الغفل الغنى بالسيليكون وكانت بطانة المحول حمضية من السليكا لذلك كان من الصعب التخلص من الفوسفور المتواجد فى الحديد الزهر فى هذا النوع من المحولات لأنه لإزالة الفوسفور يلزم إضافة الجير الحى الذى يتفاعل مع خامس أكسيد الفوسفور المتكون من أكسدة الفوسفور، ولكن لا يمكن إضافة الجير فى مثل هذا المحول لأنه سوف يتفاعل مع البطانة الحمضية فيؤدى ذلك إلى انهيار هذه البطانة.

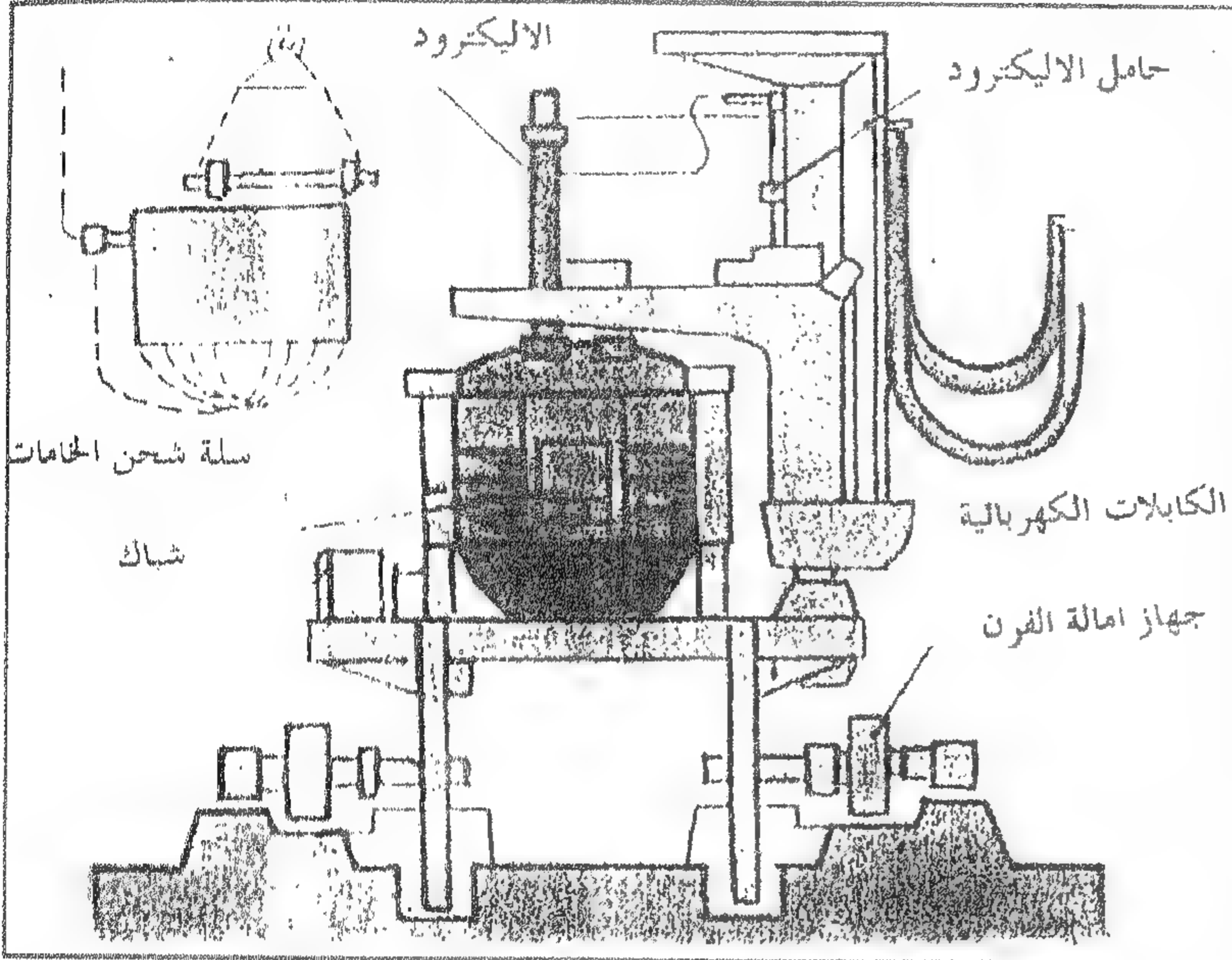
وفى سنة ١٨٦٢ فى معرض بلندن تم عرض طريقة بسمرو، وحيث أن الفوسفور يعتبر ضاراً للصلب إذ بسبب ما يسمى بالانهيار على البارد للصلب ونتيجة لوجود بلاد غنية بخامات حديد بها نسبة مرتفعة من الفوسفور فقد تمكن توماس فى سنة ١٨٧٧ أن يعمل براءة اختراع لمحول توماس إذ استخدم بطانة قاعدية مكونة من الدولوميت لتبطين المحول أضاف إليه الجير ليتفاعل مع السليكا مكوناً سليكات الكالسيوم وخامس أكسيد الفوسفور الناتج من أكسدة الفوسفور مكوناً فوسفات الكالسيوم وكان الخبث الناتج من أفران توماس يستخدم كسماد.

وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغنى بالأكسجين بدلاً من الهواء فقط، وأدى اكتشاف محولات نفخ الأكسجين إلى اندثار كل محولات بسمرو وتوماس.

أفران سيمنز-مارتن

تمكن كل من سيمنز - مارتن فى سنة ١٨٦٤ من الوصول إلى طريقة انتاج الصلب عن طريق الفرن المفتوح، وفى هذا الفرن يشحن الحديد الغفل المتجمد والخردة والمواد المكونة للخبث وبعض المواد المصهزة التى تساعد على خفض درجة حرارة الخبث ويمكن أيضاً شحن الفرن بالحديد الغفل المنصهر الخارج من الفرن العالى فى حالة وجود «فرن عالى» بالمصنع.

وتتم فى هذا الفرن التفاعلات الآتية: يتأكسد جزء من الحديد مكوناً أكسيد حديدوز ويتأكسد



فرن القوس الكهربى

٧٠٪ من الإنتاج العالمى بالمحولات الأكسجينية..

والباقى بالقوس الكهربى

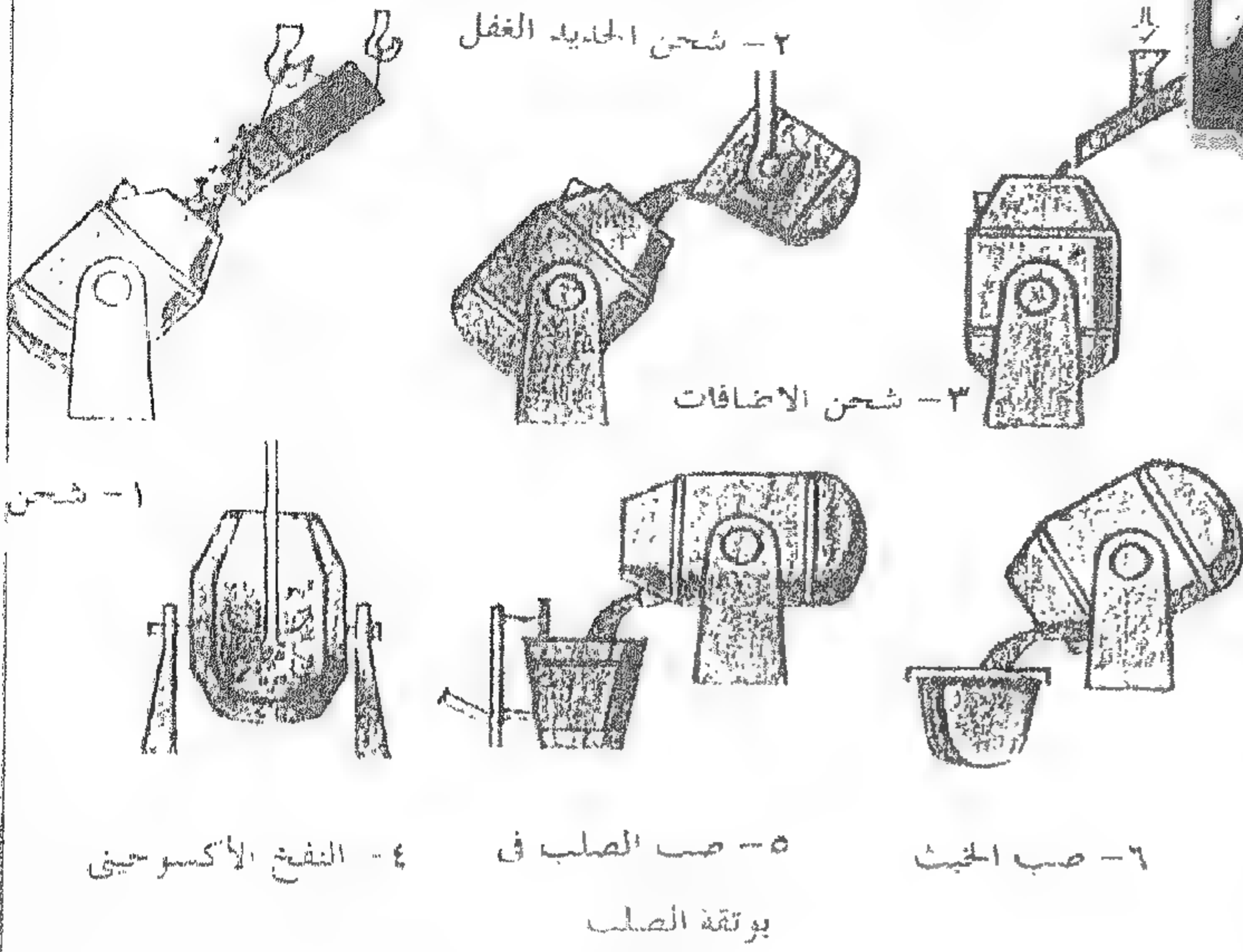
بدأت طريقة الأفران المفتوحة فى الاندثار فى بداية التسعينيات من القرن الماضى، وبعد اندثار طرق عديدة من الطرق القديمة السابقة أصبحت هناك طريقتان تستخدمان فى صناعة الصلب حتى الآن وهما:

أ- الفرن الأكسجيني القاعدي المبني على أن تكون شحنته مكونة من حديد غفل مصهور مع الخردة الصلبة وذلك لارتفاع درجة الحرارة المتولدة داخل المحول بسبب استخدام الأكسجين وهذا الفرن ينتج أنواع الصلب التجارية وهذه الطريقة تستخدم لانتاج حوالى ٧٠٪ من انتاج الصلب العالمى.

ب- فرن القوس الكهربى وهو مبني أساساً على استخدام شحنة صلبة مثل الحديد الخردة

السليكون مكوناً السليكا كما يتأكسد المنجنيز إلى أكسيد منجنيز بالإضافة إلى ذلك يتأكسد الفوسفور إلى خامس أكسيد الفوسفور وهذه الأكاسيد مع أكسيد الكالسيوم المتحلل من الحجر الجيرى تكون خبث أفران سيمنز-مارتن، كما يتأكسد الكربون الموجود فى الحديد الزهر إلى أول أكسيد الكربون وكانت الأفران المفتوحة صغيرة فى باديء الأمر (سعة ٥٠ طناً فى الصبة الواحدة) ثم وصلت سعة الفرن إلى ٩٠٠ طن فى الصبة الواحدة (شكل ١)، وتستغرق عملية انتاج الصبة الواحدة فى الفرن حوالى ٧-٨ ساعات، ويستخدم فى تسخين أفران سيمنز-مارتن المازوت أو الغاز الطبيعى المسخن بواسطة الغازات المتصاعدة فى الفرن.

سها ١٤٨ عالم



المحول الأكسجيني في مراحل عمله المختلفة

هيدروكربونية (الغاز الطبيعي) وتستخدم هذه الطاقة في تسخين الخرقة أو قد يضاف فحم الكوك أو الفحم الحجري أثناء عملية تنقية الحديد الزهر، وتتميز هذه الطريقة بإمكانية استخدام كمية كبيرة من الخرقة أو الحديد الاسفنجي التي قد تصل نسبتها في شحنة المحول إلى ٦٥٪. وطريقة KMS-S هي طريقة بديلة لـ KMS المطورة لإنتاج الصلب المقاوم للصدأ (Stainless Steels) وفيها يستخدم الفحم الحجري كمصدر للطاقة مع إضافة خامات الكروم والمنجنيز أو الحديد، وطريقة KVA تستخدم الطاقة الناتجة من حرق الغاز الطبيعي مع الأكسجين لاستمرار صهر الخرقة وهي طريقة بديلة عن الفرن الكهربائي، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون في الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس في التركيب الكيميائي ودرجة الحرارة.

طرق متطورة

ومن بين طرق التجهيز المتطورة أيضاً LD-AC, LD-HC (اليابان) LD-KG, NK-CB (اليابان) LD-STB, LD-OB, K-BOP (اليابان) LD-OTB (اليابان) OBM-S (ألمانيا) LBE (فرنسا) وBSC (انجلترا) وLD-CB, ADB, Q-BOP (أمريكا) وSCB (الهند).

ويلاحظ أن الأساس الهندسي والعلمي لكل الطرق السابقة غالباً ثابت ولا يوجد به تغييراً ولكن الاختلاف يبدو في مجالين الأول: طريقة النفخ من أسفل فهي إما من خلال ودنات أو سدادة مسامية والثاني نوع غاز النفخ والمواد المصاحبة وهو إما:

١- أكسجين مع أرجون أو أكسجين مع نيتروجين أو أكسجين مع ثاني أكسيد الكربون أو أكسجين

للمعدن، وعملية التقلب الجيد والتفاعل الجيد بين المعدن والخبث وتقليل الوقت بين الصبات بسبب الخلط الجيد مقارنة بالنفخ من أعلى وزيادة إنتاجية المعدن.

ويلاحظ أن طريقة OBM (شكله) هي إحدى طرق نفخ الأكسجين مع الجير من أسفل ومن عيوبها مقارنة بـ LD أنه لا يتم فيها استخدام الخرقة بكميات كبيرة، وطريقة KG (طريقة غاز الفحم) «شكله» هي الطريقة الوحيدة التي تستخدم فيها عملية تحويل الفحم إلى غاز في حمام المعدن وفي هذه الطريقة يعمل الحديد كعامل حافظ في عملية تحويل الفحم إلى غاز بالإضافة إلى أن حوالي ٩٩٪ من كبريت الفحم يتم التخلص منه في هذه التكنولوجيا.

ولكن هذه الطرق لم تستمر طويلاً نظراً لتعقيدات نظام نفخ الغاز في الخرقة إذا استعملت بكميات كبيرة وكذلك مشاكل الميزان الحراري بجوار ودنات النفخ والاحتياطات الكبيرة اللازمة لبطانة المنطقة السفلى من المحول و... الخ، كل ما سبق من مشاكل أدى إلى تطوير إنتاج الصلب في الطرق المهجنة التي يتم فيها نفخ الأكسجين من أعلى ومن أسفل ومن أمثلتها الطرق الآتية K-OBM, KMS, KVA, (شكله) فعند استخدام طريقة K-OBM حيث ينفخ فيها الأكسجين النقي من أعلى ومن أسفل فإن هذا يساعد على استخدام كمية كبيرة من الخرقة، وفي طريقة KMS يتم إضافة طاقة خارجية كبيرة في شكل سائل (الزيت الخفيف) أو غازات

أ.د. محمد
المنشاوي
حسين شلبي
الأستاذ بمركز
بحوث وتطوير
الفلزات



لثعقيدات نظام نفخ الغاز في الخرقة إذا استعملت بكميات كبيرة وكذلك مشاكل الميزان الحراري بجوار ودنات النفخ والاحتياطات الكبيرة اللازمة لبطانة المنطقة السفلى من المحول و... الخ، كل ما سبق من مشاكل أدى إلى تطوير إنتاج الصلب في الطرق المهجنة التي يتم فيها نفخ الأكسجين من أعلى ومن أسفل ومن أمثلتها الطرق الآتية K-OBM, KMS, KVA, (شكله) فعند استخدام طريقة K-OBM حيث ينفخ فيها الأكسجين النقي من أعلى ومن أسفل فإن هذا يساعد على استخدام كمية كبيرة من الخرقة، وفي طريقة KMS يتم إضافة طاقة خارجية كبيرة في شكل سائل (الزيت الخفيف) أو غازات

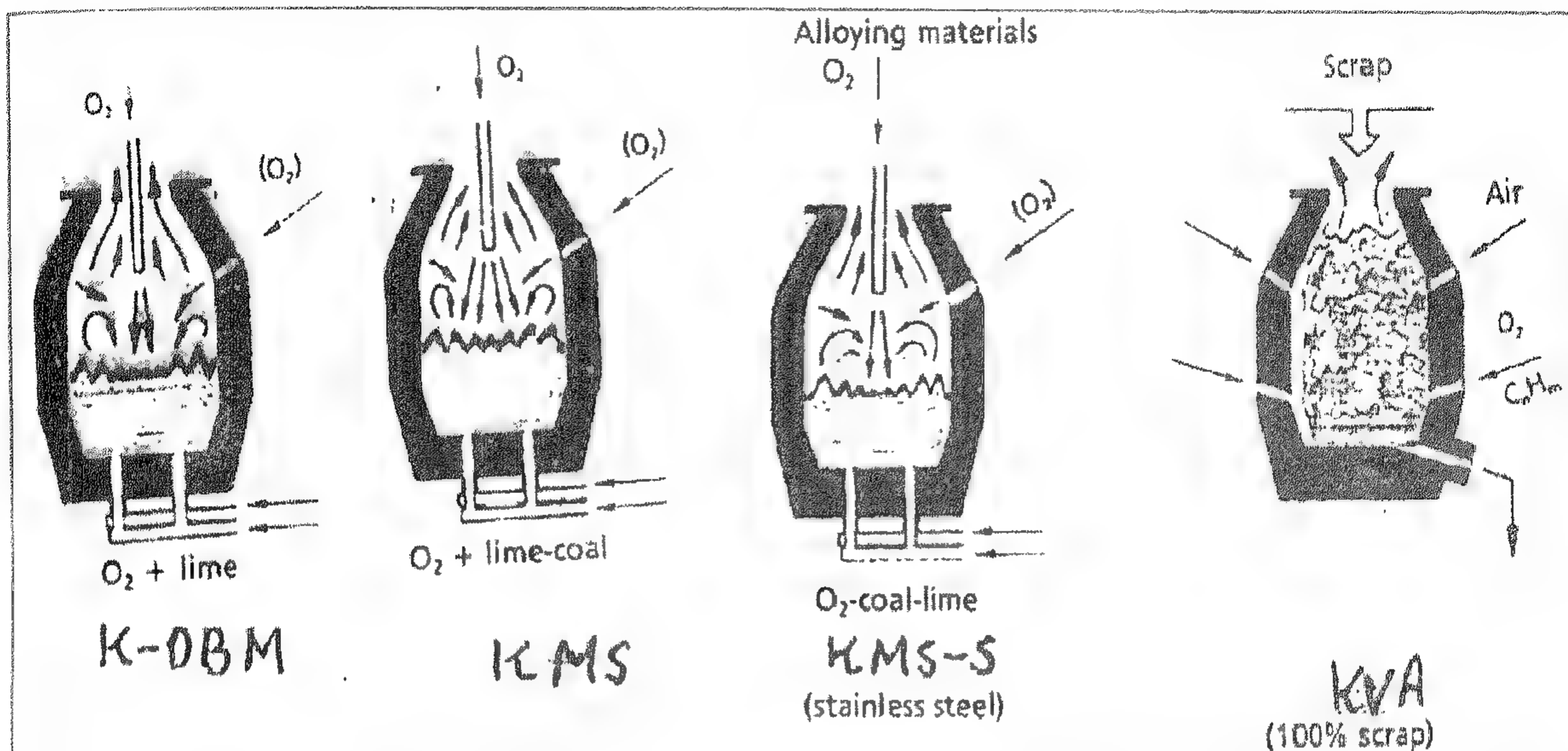
والحديد الاسفنجي ينتج أنواع الصلب المخصوص وكذلك سبائك الصلب وطريقة فرن القوس الكهربائي لإنتاج ٣٠٪ من إنتاج الصلب العالمي.

وقد برزت إلى الوجود من الطريقة الأولى طرق عديدة مثل المحول الأكسجيني (LD) «شكله» وفيه ينفخ الأكسجين بدلاً من الهواء من أعلى خلال ماسورة النفخ المبردة بالماء وسعة هذا النوع من المحولات تتراوح ما بين ٥٠ - ٤٠٠ طن وتستغرق عملية تحويل الحديد الغفل فيها إلى صلب في الصبة الواحدة من ٢٥ إلى ٤٥ دقيقة، وأثناء النفخ من أعلى بالأكسجين يتأكسد الحديد إلى أكسيد حديدوز ويتأكسد الكربون إلى أول أكسيد الكربون ثم يقوم أكسيد الحديدوز بأكسدة الشوائب الأخرى، وأسفل منطقة النفخ تصل درجة الحرارة إلى ٢٥٠٠ - ٣٠٠٠ درجة مئوية وبالتالي تصبح التفاعلات شديدة، ونتيجة لنفخ الأكسجين في الحديد الغفل من أعلى تنتج بعض العيوب حيث يكون محتوى الأكسجين في الصلب الناتج أكبر وكذلك فإن كمية فقد الحديد في الخبث كبيرة والتحكم في محتوى الكبريت في الحديد غير كافٍ، كما أن النسبة بين التفاعل بين المعدن/الخبث تكون قليلة وكذلك عملية التقلب قليلة ولكنها طريقة اقتصادية وسريعة الإنتاج ويلاحظ أن درجة حرارة الصب تصل إلى حوالي ١٦٥٠ - ١٦٥٠ درجة مئوية.

المحول الأكسجيني

ثلث عملية ظهور المحول الأكسجيني ظهور طرق أخرى منها طريقة LD/AC وفيها يتم النفخ من أعلى والفرق بينها وبين LD موضح في (شكله ٢): حيث يكون الاختلاف بين الطريقتين يكون في الاختلاف في تركيب المعدن السائل أثناء عملية الصهر، وتستخدم عملية LD حديد زهر منخفض الفوسفور وبالتالي يحتاج عملية نفخ مرة واحدة فقط بينما في حالة المعدن السائل المحتوي على نسبة فوسفور عالية تستخدم عملية LD/AC حيث توجد مرحلتان للنفخ ويلاحظ أن الأولى تعادل عملية LD العادية إذ ينفخ جير ناعم من خلال أنبوبة نفخ الأكسجين وتتم إزالة الفوسفور مع الكربون والخبث الناتج من النفخ، ثم يتم نفخه مرة ثانية مع البدء في إضافة خرقة باردة وأثناء المرحلة الثانية يضاف الجير مع المواد المضببة، وفي هذه الحالة يزال جزء آخر من الكربون، ويلاحظ أن عملية LD/AC تأخذ حوالي ٢٠ دقيقة أكثر من عملية LD بسبب المرحلة الثانية من النفخ.

ثم ظهرت طرق أخرى يتم نفخ الأكسجين فيها من أسفل مثل OBM, KG, QBOP, LWS, فمثلاً طريقة QBOP الموضحة في «شكله ٤» والتي تطورت في نهاية الستينيات في ألمانيا الغربية يتم نفخ الأكسجين مع الغازات الهيدروكربونية (Cm Hn) كعامل مبرد لأسفل المحول بالإضافة إلى نفخ نيتروجين أو أرجون ويلزم تبريد الودنات السفلية وتتميز هذه الطريقة بانخفاض الأكسدة



طريقة K-OBM وطريقة KMS وطريقة KMS-S وطريقة KVA التي تستخدم 100% خردة

للسبائك وكذلك أفضل طريقة لتنقية الصلب من الشوائب وتخفيض درجة حرارة الصلب السائل يمكن تعويضها عن طريق الحث الكهربى أو الشرارة الكهربائية.

٢- تكنولوجيا التقليل: بنفخ الغاز الطبيعى فى الصلب السائل للتحكم فى درجة حرارة الصلب قبل الصب المستمر، عملية تنقية الصلب وخفض محتوى الصلب من الغازات المتواجدة فيه إلى مستوى معين يمكن الوصول إليها بسهولة.

طريقة الحقن (Injection) وذلك بحقن بوردرة مخصصة وذلك لإزالة كل من الكبريت والأكسجين والشوائب الأخرى.

إن حوالى ٧٠٪ من انتاج العالم من الصلب ينتج بواسطة المحولات الأكسجينية و٢٠٪ ينتج بواسطة فرن القوس الكهربى (شكل ٨)، ويمكن فى فرن القوس الكهربى انتاج الحديد الغفل وكذلك المسبكات الحديدية مثل فيروسليكون وفيرومنجنيز وفيروتنجستين وفيروموليبيديوم وفيروكروم وانتاج الصلب المخصوص، وفى هذه الأفران تصل درجة الحرارة إلى ٥٠٠٠ درجة مئوية التى تقوم بعملية الصهر للشحنة إضافة إلى ذلك عمليات اختزال فى أفران الحديد الزهر وانتاج السبائك الحديدية.

وما زالت الخردة هى الأساس فى شحن بعض الأفران الكهربائية ونظراً للنقص الشديد فى الخردة تم الاتجاه إلى استخدام الحديد الاسفنجى المنتج بواسطة الاختزال المباشر بدلاً من جزء من الخردة هذا وقد وجد بديل للخردة وهو كربيد الحديد وهذا الكربيد ينتج بتكنولوجيا الاختزال فى المهد المائع لنوع خام الحديد بواسطة الغاز الطبيعى عند درجة ٦٠٠ درجة مئوية تحت ضغط ١,٨ ضغط جوى وهذا الكربيد يحتوى على نسبة كربون تصل إلى ٧٪.

ونظراً للتزايد المستمر فى تكلفة الطاقة الكهربائية فإن ذلك أدى إلى تطوير طريقة صهر الخردة بحيث لا تعتمد كلياً على الطاقة

٥ آلاف درجة مئوية.. لصهر السبائك الحديدية

التفريغ الغازى وأفران التفريغ الأكسجينية لإزالة الكربون تتم فيها عملية التنقية المختزلة (إزالة الأكسدة وإزالة الكبريت) فى بواتق منفصلة، وانتقال الصلب إلى الوحدات الثانوية تؤدى إلى الميزات الآتية:

- ١- استخدام أمثل للسبائك.
 - ٢- التجانس الكامل لتركيب حمام السائل.
 - ٣- إزالة أفضل للكبريت حيث تصل نسبة الكبريت فى الصلب المنتج إلى نسبة قد تصل إلى ١٠-٥ أجزاء فى المليون.
 - ٤- إزالة أفضل للأكسجين حيث يمكن للوصول إلى محتوى أكسجين فى الصلب المنتج إلى حدود ٨ أجزاء فى المليون.
 - ٥- انخفاض فى محتوى الهيدروجين والنيروجين فى الصلب المنتج.
 - ٦- انخفاض فى محتوى الكربون إلى أقل من ٢٠ جزءاً فى المليون.
 - ٧- التحكم الكامل فى درجة حرارة الصب.
 - ٨- التحكم التام فى درجة حرارة حمام المعدن.
- وهناك مجموعة مختلفة من الطرق الثانوية للتنقية مبنية على الأساس التالى:

- ١- ميتالورجيا التفريغ (Vacuum Metallurgy) وهى الطريقة الشائعة لعملية التنقية، وذلك للتحكم فى التركيب الكيميائى للصلب ولخفض محتوى الصلب من نيروجين وهيدروجين وأكسجين وكذلك للاستعمال الأمثل

مع هيدروكربون Cm Hn من خلال فتحات الودنات.

٢- أكسجين مع الجير مع غازات هيدروكربونية من خلال فتحات الودنات.

٣- نيروجين مع أرجون مع ثانى أكسيد الكربون من خلال المواد المسامية.

وترجع أهمية النفخ المزدوج من أعلى وأسفل إلى أنها توفر المتطلبات اللازمة لتكنولوجيا إنتاج الصلب السائل وكذلك عملية الصب المستمر وهى كما يلي:

- أ- التحكم فى درجة الحرارة وانتظامها.
 - ب- التجانس فى التركيب الكيميائى.
 - ج- الحصول على صلب منخفض الكربون.
 - د- إزالة الأكسيد من الصلب دون الزيادة فى محتوى الأكسجين.
- والطريقة المزدوجة للنفخ أفضل كثيراً من النفخ من أسفل فقط أو من أعلى فقط، هذا ولقد طورت اليابان ٧٢٪ من محولات LD القديمة لديها بحيث تصبح صالحة للنفخ المزدوج.
- العيوب الكثيرة فى النفخ من أعلى أمكن معالجتها بإضافة طرق وعمليات ثانوية والتى غطت العالم وذلك للأسباب التالية:

- ١- زيادة المتطلبات على الأنواع الجديدة من الصلب.
- ٢- شدة الطلب على منتجات من الدرجة الأولى من الصلب المستمر.
- ٣- متطلبات السوق العالمى لأنواع معينة من الصلب.
- ٤- لزيادة الانتاج من الصلب.

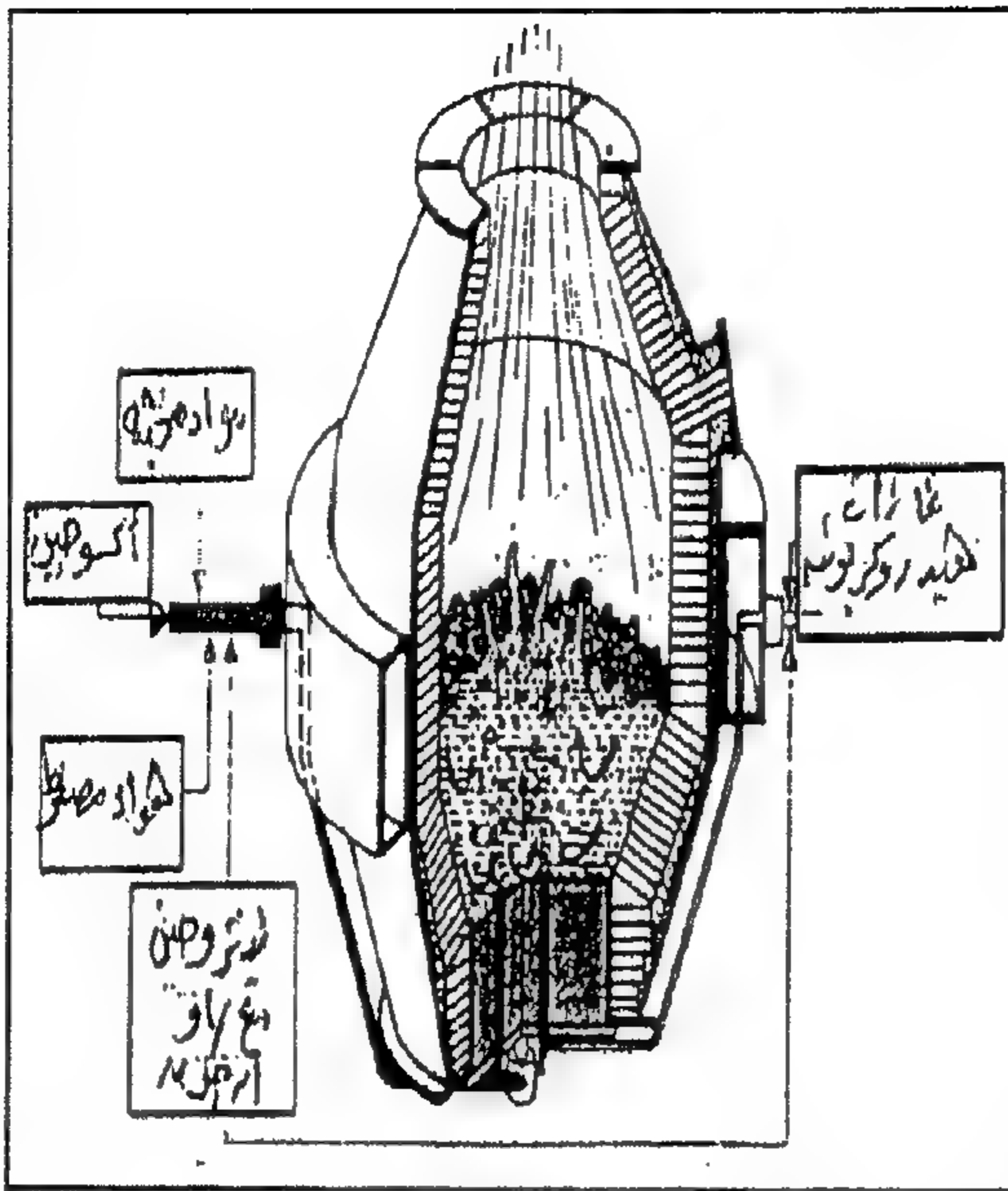
طرق ثانوية

بإدخال الطرق الثانوية إلى عملية انتاج الصلب فإن الطرق الأساسية لانتاج الصلب مثل الأفران المفتوحة (فرن مارتن) والمحولات الأكسجينية القاعدية والأفران الكهربائية تكون مقيدة بعمليات التنقية بالأكسدة لإزالة الكربون والفوسفور فقط ولكن الوحدات الثانوية مثل أفران البوتقة وأفران

المعدن من المواد العالقة وهذا يساعد في إنتاج صلب نقي. يوصى بالتخصصون في صناعة الحديد والصلب بتبني التطورات المقترحة لزيادة تحسين منتجات الصلب المصرية مع خفض ثمنها حتى تستطيع أن تنافس الأسواق العالمية.

تطور صناعة الصلب في مصر

كانت شركة الحديد والصلب المصرية هي الشركة الرائدة في إنتاج الصلب من الخمسينيات حيث كانت تستخدم محولات توماس سعة ١٧ طناً للمحول الواحد حيث كان بالشركة ٢ محولات من بداية إنشائها حتى نهاية السبعينيات حينما كانت تستخدم خامات أسوان المحتوية على نسبة عالية من الفوسفور، وقد قامت محاولات كثيرة لتطوير محولات توماس منها نفخ الهواء الغني بالأكسجين، ثم تم استبدال محولات توماس



طريقة محول Q-BOP (حيث يتم نفخ الأكسجين من اسفل خلال مجموعة فوهات مبردة بواسطة هيدرو كربون)

الخرقة.. لاتزال أساس التصنيع

بمحولات أكسجينية سعة ١٢٠ طناً من ١٩٧٣ - ١٩٧٤ وعددها في الشركة ٢ محولات، وكانت أفران سيمنز-مارتن متواجدة في مصر في الشركة الأهلية للحديد والصلب (سعة ٥٠ طناً) ومتواجد هذا الفرن حتى الآن في شركة النحاس المصرية.

المراجع العلمية:-

- ١- Saleova H.E., What is the meaning of ferrous metallurgy Moscow, Metallurgia, ١٩٨٠.
- ٢- Vegman E.F, Gereben B.N, ١٩٨٠.
- ٣- Bochnev A.N, Yosefen Ya.S, Metaaurgia of pig iron Moscow, ١٩٨٠.
- ٤- Vegman E.F, Blast furnace production, V. Moscow, Metaaurgia, ١٩٨٠.
- ٥- journal- MM, Vol. ٧٥, ١٩٩٤, PP. ٤- ١٦.
- ٦- Pramanik SR, Iron and ٢٠٠٠ AD, IF (١) steel technology

- ٧- محمد المنشاوي حسين شلبي رسالة دكتوراة الفلسفة بعنوان شحنه التليد المرتفعة الحرارة، موسكو سنة ١٩٨٠.
- ٨- محمد المنشاوي حسين شلبي رسالة دكتوراة العلوم بعنوان طريقة تحسين خواص الليد الناتج، موسكو سنة ١٩٩١.
- ٩- Steel Manual, ٢٠٠٠.
- ١٠- الصناعة والمستقبل العدد ٢٣- سبتمبر ٢٠٠٠ صفحة ٥٦ - ٦٤ (إنتاج الصلب).

الكهربائية فظهر ما يسمى فرن الطاقة العظمى (E O E)، وقد بنيت أول وحدة تجارية في البرازيل سنة ١٩٨٣ سعة ٢٨ طناً ووصلت سعة الفرن في البرازيل إلى ٦٠ طناً في ١٩٨٨ وقد بنيت وحدة ٨٠ طناً في ١٩٩٢ بالهند، وفي هذا القرن تستخدم الغازات الخارجة من الفرن في تسخين الخرقة التي يجب ألا تقل عن ٢٠٪ من شحنة الفرن حتى يتم الاستخدام الأمثل والصحيح للحرارة التي كانت تفقد، ويشبه فرن الطاقة العظمى نظيره الفرن الكهربائي فيما عدا وجود مساحة أكبر فوق حوض الفرن للتأكد من استكمال احتراق غاز أول أكسيد الكربون.

ويوضع الجزء الخاص بتسخين الخرقة قبل شحنها في أعلى الفرن وتتم الخرقة المسخنة من فتحة كبيرة في سقف الفرن ويوزد جدار الفن بفتحات الأكسجين للحريق الثانوي وكذلك يكون الفرد مزوداً بمشاعل الأكسجين والوقود لإطلاق المزيد من الحرارة.

تجانس

ظهرت طريقة حديثة تعرف بطريقة K-ES (شكل ٩) تعمل على تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية بحوالي ٢٠٪ بالإضافة إلى تقليل وقت الصبة حيث يستعاض عن الطاقة الكهربائية بالفحم الحجري والأكسجين، بالإضافة إلى ذلك فقد أمكن تخفيض نسبة الكربون في الصلب الناتج وأمكن الوصول إلى تجانس في التركيب الكيميائي ودرجة الحرارة.

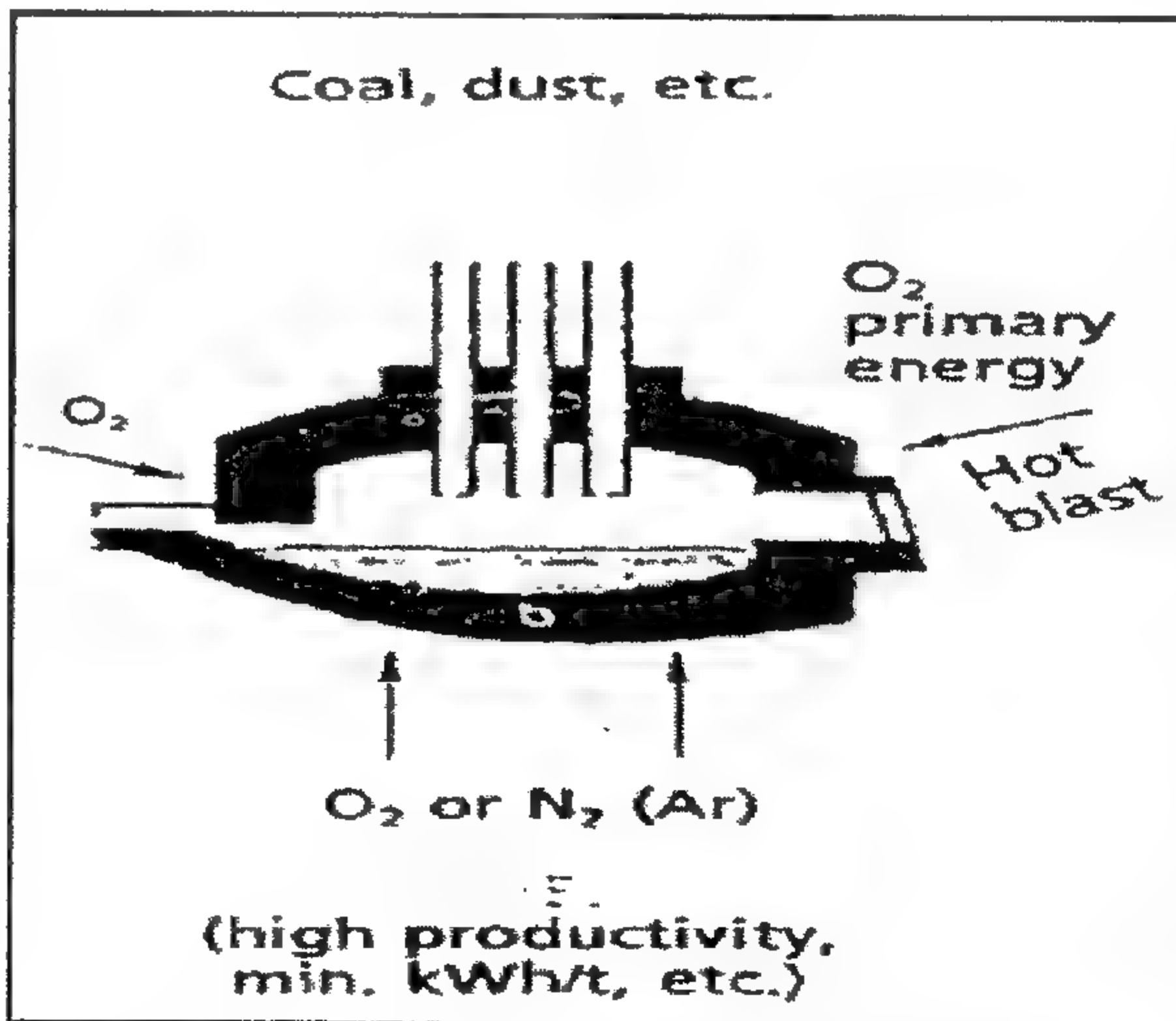
أما آخر تطوير في صناعة الصلب فهو عملية التنقية في Tundish قبل صب مصهور الصلب في الصب المستمر، الصلب الجيد أثناء انتقاله من البوتقة إلى Tundish ثم إلى الصب المستمر فإن الصلب يلتقط بعض العناصر الضارة من الحرايات والأكسجين والنيتروجين من الجو، ولذلك فإن طريقة المعالجة الميتالورجية في Tundish تطورت لحماية الصلب من الشوائب الغريبة، من أمثلة التطور في هذه العملية ما يلي:

١- طريقة البوتقة

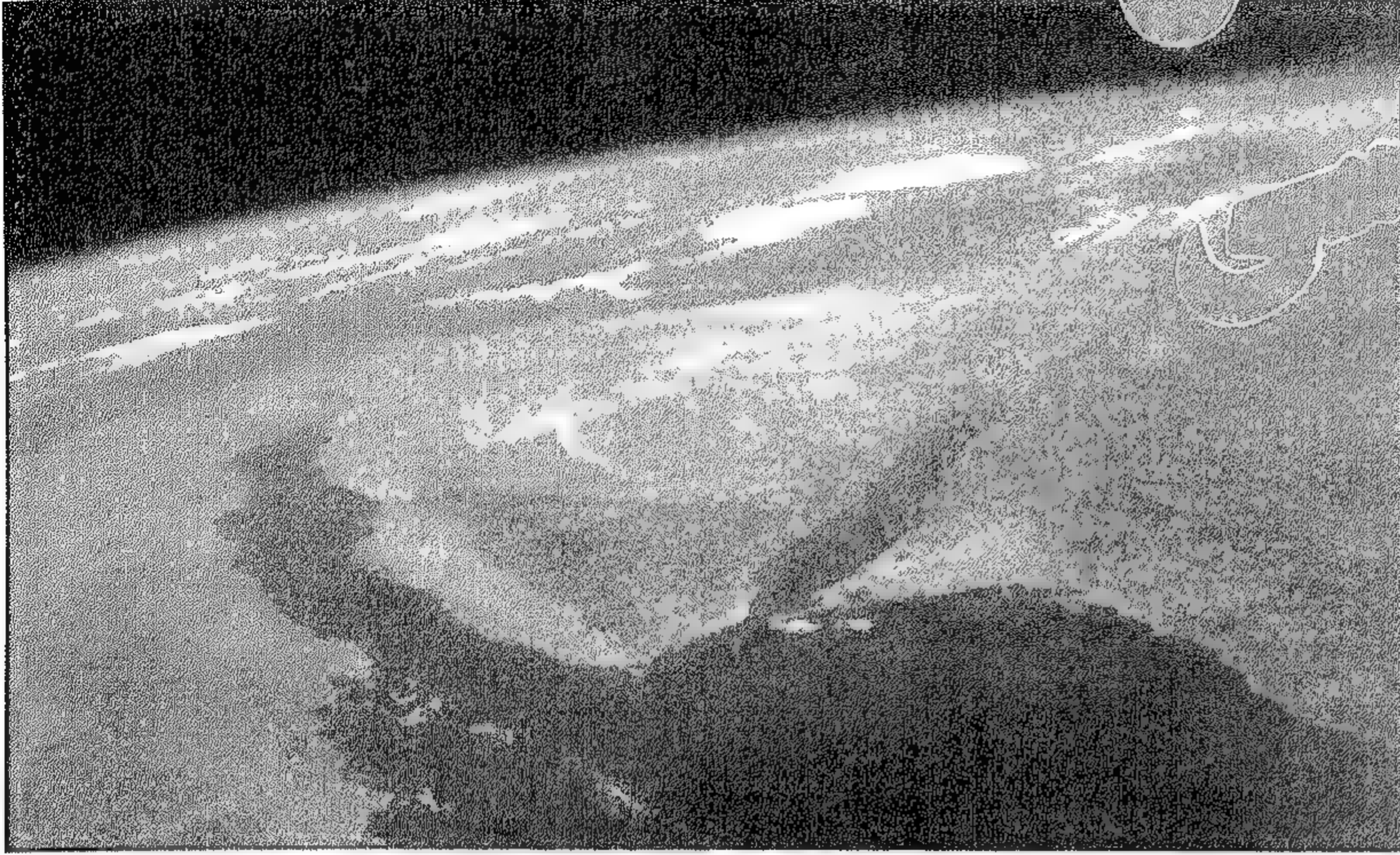
المغطاة المتطورة لتقليل النيتروجين في الصلب ولتقليل إعادة أكسدة الحديد.

٢- طريقة الميزاب المنغمس مع الشق الطولي في الجدار الذي من خلاله يمر غاز الأرجون إلى مجرى الصلب.

٣- للتقليل والتحكم في الحرارة الفائقة للصلب وذلك بغرض الوصول إلى أفضل تركيب للصلب فإن ذلك يتم عن طريق بوردرة



طريقة K-ES (إنتاجية عالية مع كهرباء مستهلكة قليلة)



صورة الغلاف الجوي يحجز جزء كبير من الأشعة

الأجهزة والمعدات والآلات والحواشيب.. تدمر خلايانا

فيها والتي تعمل على تحطيم التركيب الخلوي للخلايا داخل الجسم والتي من أعراضها التلغيات الحادثة داخل أجسامنا مثل الشعور بالألام وخشونة وإلتهاب المفاصل والصداع والشعور بالدوار والإرهاق.

خصائص استرجاعية

إن استخدام المغناطيسيات في أغراض العلاج ليس بجديد ففي الحضارات القديمة أثبت الصينيون واليونانيون والمصريون أن المغناطيس يتمتع بخصائص استرجاعية، ومما هو معروف أن الملكة كليوباترا ملكة مصر كانت قد أحاطت أجزاء كثيرة من جسدها بحلى ممغنطة بغرض الاحتفاظ بشبابها وحيويتها ويعتبر العلاج المغناطيسي طريقة غير طبية لعلاج الشعور بالقلق والتوتر والإجهاد وعدم الارتياح، وأنه وسيلة تكميلية أو بديلة لتسهيل عملية التخلص السريع من هذه الأعراض تبعاً لفسيولوجية الجسم البشري

ومن المعروف أن الجسم البشري كائن حي ذو طبيعة كهرومغناطيسية وتسرى الشحنات الكهربائية خلال الخلايا العصبية بنفس الأسلوب الذي يسرى به التيار الكهربى في السلك، وأن جميع خلايا الجسم تتمتع بوجود الخاصية القطبية المغناطيسية المزدوجة (الشمالي والجنوبي)، والموجودة في الشفرة الكودية (دى. أن. إيه) (DNA) داخل خلايا الجسم.

مغناطيسية الجسم

وتتولد هذه المغناطيسية من مصدرين أساسيين هما:

(١) المغناطيسية الناتجة من المجال المغناطيسى للأرض، حيث إن القطب المغناطيسى البيولوجى للمغناطيس العلاجى الموجود داخل خلايا الجسم البشرى يماثل تماماً المجال المغناطيسى الطبيعى للأرض.

(٢) المغناطيسية الناتجة خلال عمليات البناء البيولوجى داخل جسم الإنسان والتي تعرف باسم «مغناطيسية التاكسد المتبقية».

إن المغناطيسية المتولدة داخل الجسم (خلال عمليات

الكوكب. وكما هو معروف أن البشر بطبيعتهم يملكون خصائص كهرومغناطيسية داخل أجسامهم تتأثر أيضاً بحساسية كبيرة بالمجال المغناطيسى للأرض.

وخلال المائة والخمسين عاماً الماضية قام العلماء بتسجيل التغيرات الحادثة في شدة المجال المغناطيسى للأرض للتعرف على آخر التطورات في شدة المجال وقد تبين من الدراسات التي أجريت أن المجال المغناطيسى للأرض قد انخفضت شدته بمقدار ٩٠٪ تقريباً خلال فترة زمنية سابقة امتدت إلى ٤ آلاف عام وأن نسبة ٥٠٪ من هذا الانخفاض في شدة المجال قد حدثت خلال الفترة الزمنية الماضية والتي تراوحت بين ٥٠٠ إلى آلاف عام الأخيرة، كما أنه قد حدث انخفاض آخر مرعب وخطير بنسبة وصلت إلى ٥٪ خلال المائة عام الأخيرة.

إن حياتنا اليومية تؤكد أن هناك تلوثاً واضحاً ناشئاً من البيئة الإلكترونية التي يعيش فيها الإنسان حيث تزايدت في الوقت الراهن الاستخدامات التكنولوجية من أجهزة ومعدات مثل

الحواسيب الآلية والأجهزة الكهربائية والمنزلية، حيث أدت المجالات الكهربائية والمغناطيسية الصادرة من هذه الأجهزة إلى زيادة التلوث الإلكتروني البيئي الناتج والذي يلعب دوراً كبيراً في حدوث الانخفاض السريع في شدة المجال المغناطيسى للأرض.

إننا كمخلوقات بشرية قد كيفنا أنفسنا لهذا الانخفاض المستمر الحادث في الطاقة المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض. وعلى الوجه الآخر يجب أن نعترف أننا فقدنا في المقابل كمية مماثلة من القوة الطبيعية والقدرة في الوظائف الحيوية داخل أجسامنا، ولقد أثبت الباحثون أن الانخفاض في شدة المجال المغناطيسى للأرض يرتبط مع نتائج الأضرار من المجالات الناشئة من تأثير البيئة الإلكترونية والتي نعيش

تعتبر المغناطيسية من القوى الأساسية وكل الحضارات الموجودة على كوكب الأرض ولدت وعاشت حياتها تحت المغناطيسية الناشئة من المجال المغناطيسى للأرض، فمن المعروف أن الفضاء مملوء بالأشعة الكونية على هيئة جسيمات نووية عالية الطاقة تتكون من أنوية ذرات لعناصر خفيفة وثقيلة وإلكترونات متحركة بسرعات عالية قادمة من الشمس والنجوم والمجرات وجميع أرجاء الكون.

وهي أشعة خطيرة يتم حجز بعضها في طبقات الغلاف الجوى تحت تأثير دورانها في أحزمة فان ألن الإشعاعية والتي تدور فيها الأيونات عالية الطاقة القادمة من الفضاء وذلك على بعد يتراوح بين ٤٠٠٠ إلى ١٦٠٠٠ كم عن سطح الأرض ويحدث حجز لهذه الأشعة بفضل تأثير المجال المغناطيسى لكوكب الأرض وذلك طبقاً لمعلومات قام برصدها القمر الصناعى الأمريكى (المستكشف رقم ١) عام ١٩٥٨ حين جاءنا بمعلومات مؤكدة عن هذا الوابل المنهمر من الأشعة القاتلة المدفعة في الفضاء بطاقات رهيبه!! لو أنها أصابتنا لما قامت لنا على هذا الكوكب حياة ولولا سماء الغلاف الجوى والغلاف المغناطيسى للأرض والناشئ من مجالها المغناطيسى لهلك جميع الكائنات على كوكب الأرض!! وصدق قول الله سبحانه وتعالى «وجعلنا السماء سقفاً محفوظاً وهم عن آياتها معرضون» [الأنبياء: ٣٢] وعلى الوجه الآخر فإن للمغناطيسية تأثيراً إيجابياً في حياتنا اليومية، وحيث أن استخدام القوى المغناطيسية يرجع بنا إلى الحضارات القديمة فقد تم تأريخ الخصائص العلاجية لهذه القوى على مدى عصور التاريخ بمجموعة من الفلاسفة الصينيين القدماء واليونانيين.

وعلى الرغم من تفهم التأثيرات المفيدة للقوى المغناطيسية لحقبة زمنية امتدت إلى أكثر من مائة ألف عام فإن الاحتياج لقوة المجال المغناطيسى للأرض للحفاظ على الصحة العامة يتم التحقق منه لفترة زمنية طويلة حتى بدأت برامج رحلات الإنسان إلى الفضاء الخارجى حيث اكتشفت

حديثاً وكالة ناسا الأمريكية للفضاء (NASA) ووكالات حكومية أخرى حيث لوحظ أن رواد الفضاء حينما ينطلقون في رحلات مكوكية إلى الفضاء الخارجى وعلى ارتفاعات عالية بعيدة عن تأثير المجال المغناطيسى للأرض فإنهم يعانون قصوراً في حالتهم الصحية، حيث تبين حدوث فقد في محتوى عنصر الكالسيوم داخل أجسامهم بنسب تصل إلى ٨٠٪، إضافة إلى حدوث تقلصات عضلية وتدهور سريع في الصحة العامة.

وفى عام ١٦٠٠م أعلن جليبرت أن كوكب الأرض يعمل كمغناطيس كبير ذو طاقة مغناطيسية غير مرئية. وتسرى هذه الطاقة في كل العناصر المكونة لكوكب الأرض وتؤثر تأثيراً مباشراً على كل المخلوقات الموجودة على هذا

بقلم:

أ.د / محمد عبدالرحمن سلامة
الاستاذ بهيئة الطاقة الذرية

الماء والنار.. في القرآن

من آيات الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم ما يبين قدرة الله عز وجل على تغيير سنته في كونه.. من تلك



بقلم:
د. م. / حافظ فؤاد
عبد الرحمن
المركز القومي للبحوث

الآيات.. قال تعالى في سورة الطور «والبحر المسجور» آية ٦ وفي قوله تعالى من سورة التكوين «وإذا البحار سجرت» آية ٦ وفي قوله تعالى من سورة الانفطار «وإذا البحار فجرت» آية ٣. والمسجور في اللغة: أي المشتعل والمملوء ناراً ويؤيد هذا المعنى قوله تعالى في سورة غافر «ثم في النار يسجرون» آية ٧٢

ويقهم من قوله تعالى «وإذا البحار فجرت» أي البحار كلها ستفيض مياهها وتطفئ حتى تصبح بحرًا واحدًا، وقد أثبت البحث العلمي أن باطن الأرض يحتوي على نار شديدة ظهر بعضها في غليان البراكين فتخرج النار من باطنها فتحول مياه البحار إلى بخار يتصاعد فلا يبقى في مكان المياه في البحار إلا النار التي تملؤها بوقودها المشتعل.

ومن الحقائق الثابتة علمياً أن الماء مكون من أكسجين وهيدروجين H_2O ويصعب انفصالهما إلا تحت تأثير طاقة حرارية قوية جداً كما ثبت ذلك بتجارب عملية باستعمال الطاقة الكهربائية أو المعاملات الكيميائية فإذا انفصل الأكسجين عن الهيدروجين صار كل منهما إلى صفاته الطبيعية والكيميائية الخاصة به حيث يساعد الأول على الاشتعال، ويشعل الثاني مع حدوث فرقة.

ولذلك كان من المعلومات الهامة لرجال الإطفاء ألا يخمدوا النار الشديدة اللهب باستعمال الماء لأن الماء يساعد على الاشتعال إذا حدث انفصال الهيدروجين عن الأكسجين فتصير النتيجة عكسية تماماً ويزداد الحريق اشتعالاً وفي هذه الحالة ينبغي أن نطفيء النيران بالرمال أو بمواد كيميائية سائلة تساعد على عزل النار عن الأكسجين.

أيضاً البحار والمحيطات تشتمل على أملاح كلوريد الصوديوم وهو ينفصل بفعل الحرارة الشديدة إلى جزيئين: الصوديوم وهو قابل للاشتعال في حرارة منخفضة والكور وهو يتحد مع الهيدروجين فينتج من اتحادهما غاز الميثان القابل للاشتعال أيضاً.

معنى هذا أن البحار ستتحول إلى نيران ملتهبة وأخيراً يوم القيامة بفعل الطاقة الحرارية والنيران الهائلة التي تخرج من باطن الأرض وأقسم الله بالبحر المسجور في سورة الطور للتنبيه على كمال قدرته وعلمه. ومن ذلك قدرته على تغيير سنته في هذا الكون من حال إلى آخر ولو إلى الضد فهو القادر على أن يملأ البحار تاراً يوم القيامة مع أن الماء والنار ضدان لا يجتمعان، فسبحان الله رب العالمين.

سوث الأكتروني

ومن المعروف أن غالبية الناس يغلب على أجسادهم الطبيعة الحمضية والعلاج المغناطيسي يجعل الجسم في طبيعته أكثر قلبية ويؤدي ذلك إلى أشخاص أكثر صحة وقوة كما يساعد على تغيير التركيب البنائي لجزيئات الكالسيوم داخل جسم الإنسان، وبالتالي لا تترسب على العظام والمفاصل مسببة الآلام المفصليّة والروماتيزمية، ويساعد العلاج المغناطيسي بصفة عامة على التخلص من الآلام، ويساعد مرضى السكر ويخفض نسبة الكوليسترول في الدم كما يقلل التورم ويعمل على تهدئة الجهاز العصبي.

أجهزة طبية

انتشرت الوسائد والمراتب المغناطيسية على المستوى التجاري في كثير من دول العالم ويمكن لأي شخص أن يقوم بشرائها، وتتراوح أسعارها حسب شدة المجالات المغناطيسية الناتجة منها وعلى حسب طبيعة ونوعية الاستخدام المطلوب.

وفي الوقت الحاضر فقد تم ترخيص المغناطيسيات العلاجية كأجهزة طبية في كل من اليابان والدول الآسيوية، أما بالنسبة للطب في الدول الغربية فإنهم يقومون باستخدام أشكال معينة من الطاقة المغناطيسية في أغراض التشخيص الطبي مثل أجهزة الرنين المغناطيسي (MIR) وأيضاً كوسائل مساعدة في سرعة الالتئام في كسور العظام.

إن العلاج المغناطيسي يجد الآن قبولاً واسعاً من قبل المجتمع الطبي الأمريكي وقد اكتسب شهرة بالنسبة للعاملين في مجال العلاج الطبيعي. وأكدت الدراسات والخبرة أن شدة المجال المغناطيسي لا تعتبر من أهم

العوامل في فعالية العلاج المغناطيسي، وإن أهم العوامل هو اختراق المجال المغناطيسي ووصول الطاقة المغناطيسية إلى خلايا الجسم في المناطق المطلوب وصول الطاقة إليها، والعامل الثاني هو فترة التعرض للمجال المغناطيسي، حيث أن شدة الاختراق للمجال المغناطيسي تتعلق مباشرة بكتلة المادة المغناطيسية المولدة للمجال وكيفية تركيز المجال المغناطيسي.

ومن المعروف أن الأكبر كتلة بالنسبة للمغناطيس هو الأكثر قدرة على الاختراق. وأن المجال المغناطيسي الأرضي بمتوسط شدة تصل إلى ٠,٥ جاوس يعتبر ضعيفاً جداً ويمتد مئات الأميال في الفضاء الكوني ويخترق أجسامنا طالما لم يتم إيقافه بمواد مثل (الحديد الصلب والنيكل). وأن المجال المغناطيسي الأرضي يمد طاقته المغناطيسية لكل خلية من الخلايا في أجسادنا.

يوجد بعض أنواع المغناطيسيات المصنوعة من العناصر النادرة ذات الطاقة المغناطيسية العالية ويمكنها إنتاج مجالات مغناطيسية تصل في شدتها إلى قيم بين ٥٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ مرة أقوى من شدة المجال المغناطيسي الأرضي ويمكن قياس شدتها بوحدة (المليمتير).

إن المجال المغناطيسي الأقوى ليس ضرورياً أن يكون هو الأفضل، فإذا كان المجال المغناطيسي له قدرة إختراق صغيرة فإن الطاقة المغناطيسية لا تمتد إلى أماكن يكون لهذه الطاقة التأثير الأعظم بل يكون تأثيرها ضعيفاً في مساعدة الجسم أو لإحداث تفاعل كيميائي داخله. ولكن الفترة الزمنية التي يتعرض لها الجسم لتأثير المجال المغناطيسي هامة جداً حيث أن أجسامنا قد صممت لتؤدي وظائفها تحت تأثير مجال مغناطيسي لمدة ٢٤ ساعة يومياً.

الأكسدة) ليست كافية لاستمرار الحياة ونتيجة لذلك فإنه من الضروري للإنسان أن يعتمد على القوى المغناطيسية الناشئة من مصادر خارجية. ولتفسير ميكانيكية كيفية عمل المغناطيس في العلاج المغناطيسي فإنه كما ذكرنا سابقاً أن الجسم البشري يفقد حيويته الطبيعية وكفاءته تبعاً لفقد الطاقة الطبيعية والتي يستمدّها الجسم البشري من المجال المغناطيسي للأرض، وإذا كان الأمر كذلك فإنه يمكن القول بأنه إذا قام إنسان بوضع جسمه تحت تأثير مجال مغناطيسي استرجاعي أقوى من المجال المغناطيسي للأرض فإنه يمكن تحسين الكفاءة العامة للجسم عن طريق إزالة الشعور بالآلام الصداع اليومي والشعور بالتعب والمساعدة على استرجاع الجسم لنشاطه الحيوي.

إن كثيراً من المشاكل الصحية والتي تتضمن الشعور بالاجهاد والاضطراب النفسي تحدث غالباً حينما تفقد كرات الدم الحمراء طاقتها ويؤدي ذلك إلى فشل الكرات في الحركة داخل شرايين وأوردة الجسم بصورة طبيعية ونتيجة لذلك يحدث تجمع لهذه الكرات الدموية فتحدث انسداداً في الأوردة والشرايين الدموية. وقد تبين أنه بوضع مغناطيسيات في مواقع مختلفة على السطح الخارجي لجسم الإنسان وفي مناطق مرور الدم في الجهاز الدوري فإن زيادة الشحنة المغناطيسية في هذه المناطق تعمل على تحسين كفاءة الدورة الدموية وبالتالي زيادة تدفق المغذيات في مجرى الدم وبالتالي إزالة السموم.

كما أن زيادة الشحنة تساعد أيضاً على أحداث توازن في درجة الأس الهيدروجيني (الحموضة والقلوية) في الدم والتي غالباً ما تكون غير متوازنة في حالة وجود أنسجة غير سليمة، إضافة إلى ذلك فإن زيادة الشحنة المغناطيسية تساعد أيضاً على التئام الأنسجة العصبية والعظام عن طريق تسريع هجرة أيونات الكالسيوم إلى الأماكن المصابة، إضافة إلى ذلك فإن لها تأثيراً قوياً في المساعدة على تنشيط إفراز بعض الهرمونات مثل هرمون الميلاتونين والذي يساعد الإنسان على النوم.

(الحالة الفيزيائية)

أن الصينيين قاموا منذ عدة قرون بتعريض الماء إلى مجال مغناطيسي والذي بدوره يعطى الماء نوعاً من الطاقة ويغير من الحالة الفيزيائية في الماء مما يجعله سهل الامتصاص داخل الجسم، وقد استخدم الصينيون مياه الشرب المغنطة لتحسين الصحة العامة والمساعدة على التخلص من تسربات العناصر والتي تساعد على ترسب حصوات الكلى والمثانة، وي طرح الآن في أسواق الولايات المتحدة ودول آسيا عبوات من مياه الشرب المغنطة للإستخدام الشخصي بغرض تحسين الصحة العامة نظير مبالغ زهيدة.

لقد أثبتت الدراسات أن النوم على مراتب ووسائد مصنوعة من مواد مغناطيسية مفيد جداً في استرجاع مستوى مغناطيسية الجسم إلى وضعها الطبيعي ويتم تصنيع وسائد ومراتب مغناطيسية تجعل الإنسان يشعر أنه يسبح في مجال مغناطيسي طبيعي والذي يعتقد أنه يساعده على تحسين كفاءة الدورة الدموية وإمداد الدم بالأكسجين مما يحسن التئام وتقوية الأجزاء الضعيفة نتيجة تقدم العمر والشيخوخة أو المرض.

الآلام والخشونة والالتهابات والدوار أهم الأعراض

موسيقى

قصة من الخيال العلمي

جلس الروبوت العملاق.. صامتا.. دون حراك.. أخذ يحرق في الآلة السوداء التي تصدر عنها الأنغام.. كان اللحن ينساب..

عذبا.. رقيقا.. رائعا.. قال بصوته المعدني الأجش:

«سيدى..»

استمر المايسترو.. قائد الفرقة الموسيقية في العزف.. لم يرفع عينيه عن مفاتيح البيانو.. وقد اعتبرت عموده الفقرى قشعريرة.. بسبب ذلك الصوت المعدني غير المألوف:

«ماذا تريد يا (نمر)؟»

إنه الروبوت الجديد.. (نموذج معدل لروبوت) الذي يطلق عليه اختصارا (ن. م. ر).. وقد اشتراه مؤخرًا ليساعده في أعمال المنزل.. ويمكن مقارنة أجزاء ونظم الروبوت بمثيلاتها في الجسم البشري.. فالأذن والصوت البشري تستبدلان بميكروفون (مكبر صوت) يحول موجات الصوت إلى نبضات كهربائية.. بينما يقوم مكبر صوت آخر بالعملية العكسية.

وتقوم خلية كهروضوئية أو كاميرا ثلغزيونية دقيقة بتحويل موجات الضوء إلى نبضات كهربائية.. وهي في هذا بديلة عن العين البشرية.

أجاب الروبوت:

«سيدى.. أرجو أن تشرح لى هذه الآلة..»

توقف المايسترو عن العزف.. استرخى جسده النحيل تماما.. على المقعد الصغير وتباعدت أنامله الطويلة.. الرفيعة.. عن مفاتيح البيانو:

«آلة!!»

التفت وابتسم للروبوت.. ثم أردف قائلا:

«هل تقصد البيانو يا (نمر)؟»

قال الروبوت مؤكدا:

«هذه الآلة التي تصدر عنها الأنغام المختلفة.. أريد بعض المعلومات عن كيفية تشغيلها.. والهدف منها.. فهي ليست مدرجة في ذاكرتي الإلكترونية..»

نظر المايسترو إلى أنامله طويلة..

همس بالفعال:

«من الصعب على أن أطلق على البيانو مجرد آلة..»

صمت للحظات.. ثم أردف:

«ومع هذا.. ومن الناحية التقنية.. أنت على حق.. إنها آلة صممت لتصدر أصواتا من مختلف درجات النغم.. إما مفردة أو كمجموعات..»

رد الروبوت بصوت معدني جهورى.. مرتفع.. تغيرت نبرته:

«لقد استوعبت ذلك عن طريق الملاحظة الدقيقة.. أسلاك ذات سمك متباين.. وقرى شد مختلفة.. تطرق بواسطة أذرع مغطاة باللباد.. يتم تحريكها وتشغيلها عن طريق روافع تعمل يدويا.. مرتبة في لوحة أفقية..»

قال المايسترو.. بصوت مغمم بالسخرية:

«وصف جامد.. لأحد أنبل أعمال الإنسان.. لقد جعلت من (بتهوفن) و(شوبان) مجرد عاملين فنيين في ورشة!!»
تحرك رأس الروبوت.. وتألقت العينان الفيروزييتان:

«(بتهوفن)؟ (شوبان)؟.. ليسا مدرجين في ذاكرتي الإلكترونية..»

كان المايسترو يعلم.. أن ذاكرة الروبوت الإلكترونية هي عبارة عن كمبيوتر دقيق جدا من شرائح السليكون أو أجزاء إلكترونية أخرى يتم توصيلها إلى دائرة كهربائية متكاملة.. ويمكن تخزين المعلومات بها.. بواسطة الصوت البشري..

قال المايسترو بركة:

«من غير المعقول أن تتضمنها ذاكرتك الإلكترونية.. (بتهوفن) و(شوبان) ليسا للأنايب المفرغة.. والدوائر الإلكترونية وأسلاك الصلب.. أنهما من أجل الدماء والجسم والأعصاب من أجل الأحاسيس البشرية..»

قال الروبوت بنبرة رتيبة:

«لا أفهم»

قال المايسترو في هدوء.. وببطء شديد:

«(بتهوفن) و(شوبان) من كبار الموسيقيين البشر.. (بتهوفن) مؤلف السيمفونيات الرائعة مثل سيمفونية (البطولة الثالثة).. التي تصور الإعجاب ببطل.. (السيمفونية الخامسة).. تلك الملحمة التي تصور رحلة الإنسان من العذاب والمعاناة إلى الحكمة والمعرفة.. (شوبان) شاعر البيانو.. الذي كان يفضل الجمل الموسيقية البسيطة الهامسة المشحونة بالشاعرية والإنفعال..»

صمت لبرهة.. ثم أضاف:

«.. وأحيانا يتم عزف الآلات الموسيقية.. إما منفردة أو في مجموعات.. (فالسوناتا).. قطعة موسيقية مستقلة تكتب بوجه عام للبيانو.. لأنه يتمكن من عزف الموسيقى كاملة بألحانها.. وهي تتكون من ثلاثة أجزاء.. الأول سريع والثاني غنائى بسيط أما الثالث فسرير جدا وبراق أما السيمفونية فهي عمل موسيقى كبير للأوركسترا الكامل.. وتتكون من أربعة أجزاء تختلف في السرعة والقالب والطابع العام.. حتى يكون التنوع إثراء للتعبير الموسيقى.. وجذبا للمستمع..»

حقق في وجه الروبوت.. كأنما ليعرف مدى استيعابه لهذه المعلومات.. ثم استطرد قائلا:

«.. وتمتدج الأصوات معا.. ويتم إجراء توافق بينها.. بمعنى أن يكون بها علاقة رياضية منتظمة.. مما يؤدي إلى...»

توقف فجأة.. ثم ابتسم قائلا:

«.. لم أتصور مطلقا.. إننى سوف أشرح الموسيقى ذات يوم لروبوت..»

تسأل الروبوت في حيرة:

«ما هدف الموسيقى يا سيدى؟»

فوجيء بالسؤال:

«هدف!؟»

أطرق المايسترو قليلا.. ثم استدار إلى لوحة مفاتيح البيانو.. ووضع أنامله الطويلة فوقها.. وقال بإيجاز:

«أصنت يا (نمر)!!»

انحدرت الأنامل المدرية التي تشبه الخيال.. وبدأت تلوح بالفواصل الموسيقية الافتتاحية.. لسيمفونية بتهوفن (البطولة).. التي أصبحت مجالا رومانسيا خصبًا.. للإبداع الشخصي..

سحب المايسترو يديه من فوق مفاتيح البيانو.. وذابت بتردد مجموعة الأنغام الرائعة التي أبدعها (بتهوفن) لتخليد بطل.. هو (نابليون).. وتحولت إلى صمت..

«ما رأيك يا (نمر)؟»

لم يجب الروبوت على الفور.. بل وقف منتصبًا.. وكان الضوء القوي المسلط أعلى حامل النوتة الموسيقية.. يلقي بريقًا لامعا متألعا مائل للزرقة على قامته المديدة المتعالية.. ومحدثا وميضًا على عدسات الإبصار الكهروضوئية.

قال الروبوت أخيرا:

«النغمات متوافقة فهي لم تصدم حواسي السمعية الحساسة..»

ضحك المايسترو قائلا:

«(نمر).. ربما لا تترك هذا.. ولكنك ناقد رائع..»

قال الروبوت في اهتمام:

«إن هذه الموسيقى تهدف إلى تقديم المتعة للبشر..»

رد المايسترو بإعجاب:

«تماما يا (نمر).. تماما»

صمت الروبوت.. لبرهة:

«هذه الأوراق التي تضعها أحيانا أمامك على مسند خاص فى البيانو.. هل هي خطط مؤلفى الموسيقى.. تبين أى الأصوات يلزم إصدارها على البيانو.. ويأتى تتابع؟»

«أجل يا (نمر).. ونحن نطلق على كل صوت.. نغمة موسيقية.. ويتكون من مجموعها نغمات متألقة..»

قال الروبوت بقوذة:

«كل نقطة إذن.. تمثل صوتا..»

صفق المايسترو فى إعجاب:

«رائع يا (نمر).. يا صديقى الألى.. أنك تتعلم بسرعة..»

حدق الروبوت أمامه.. وشعر المايسترو بأن الدوائر الإلكترونية تومض فى داخل الرأس المعدني.. تشغل الذكاء الصناعى..

«سيدى.. لقد قمت بمسح دقيق لخلايا ذاكرتي الإلكترونية.. لم أجد أى تعليمات محددة.. ضد الموسيقى..»

ترتبت للحظات.. ثم أضاف:

«لهذا فأنى أود أن اتعلم.. كيف يمكن إصدار هذه النغمات على البيانو.. وأرجو منك.. أن تقوم بتغذية علاقات الربط بين هذه النقاط على النوتة الموسيقية.. وأذرع لوحة المفاتيح.. فى ذاكرتي الإلكترونية..»

حملق المايسترو بدهشة.. وحيرة.. فى الرجة المعدني الجامد.. وسرت فى القسومات البشرية.. علامات تهمهم.. وفكر:

«سوف أقبل التحدى يا (نمر).. سأعلمك كيف تعزف وستساعدنى أصابعك المعدنية الحساسة..»

نهض المايسترو ولس اليد المعدنية:

«إجلس هنا يا (نمر).. أيها الطالب الألى.. سنبدأ بشرح النوتة الموسيقية..»

مرت ساعة كاملة.. وبدأ المايسترو يتثاءب.. وينظر إلى ساعته.. تحدث بينما كان تثاويه على وشك الانتهاء.. قال:

«تأخر الوقت.. أن عيني المتعبتين.. ليستا كعينيك القويتين اللتين لا تكلان من الجهد..»

ريت على الكتف المعدني العريض.. الأملس.. مواصلا حديثه:

«.. لديك الآن فى ذاكرتك الإلكترونية.. الأساسيات الكاملة.. عن كيفية كتابة النوتة الموسيقية.. ذلك درس ليلي طيب.. على الأخص عندما أتذكر مدى ما استغرقت منى.. لكى أكتسب نفس كمية المعلومات.. غدا.. سوف نحاول القيام بتجربة هذه الأصابع المعدنية التى تثير فى النفس الرهبة..»

تمطى المايسترو.. وقال:

«سأذهب إلى الفراش.. أرجو أن تطفئ الأنوار..»

قال الروبوت فى رجا:

«سيدى.. هل أحاول الليلة أن أصدر بعض الأنغام من مفاتيح البيانو؟»

سأفعل هذا بصوت منخفض حتى لا أزعجك..

«الليلة.. الست..»

ابتسم المايسترو.. وقال يعتذر:

«.. سامحنى يا (نمر).. فما زلت أجد صعوبة فى إدراك أن النوم لايعنى شيئا لك..»

تردد.. وقد تاهت الكلمات التى هيأها:

«أظن أن المدرس الجيد.. يجب أن يشجع طلابه.. حسنا يا (نمر).. ولكنى أرجو أن تكون حذرا..»

لس الخشب الصلب المصقول.. الماهوجنى.. لجسم البيانو وأردف قائلا:

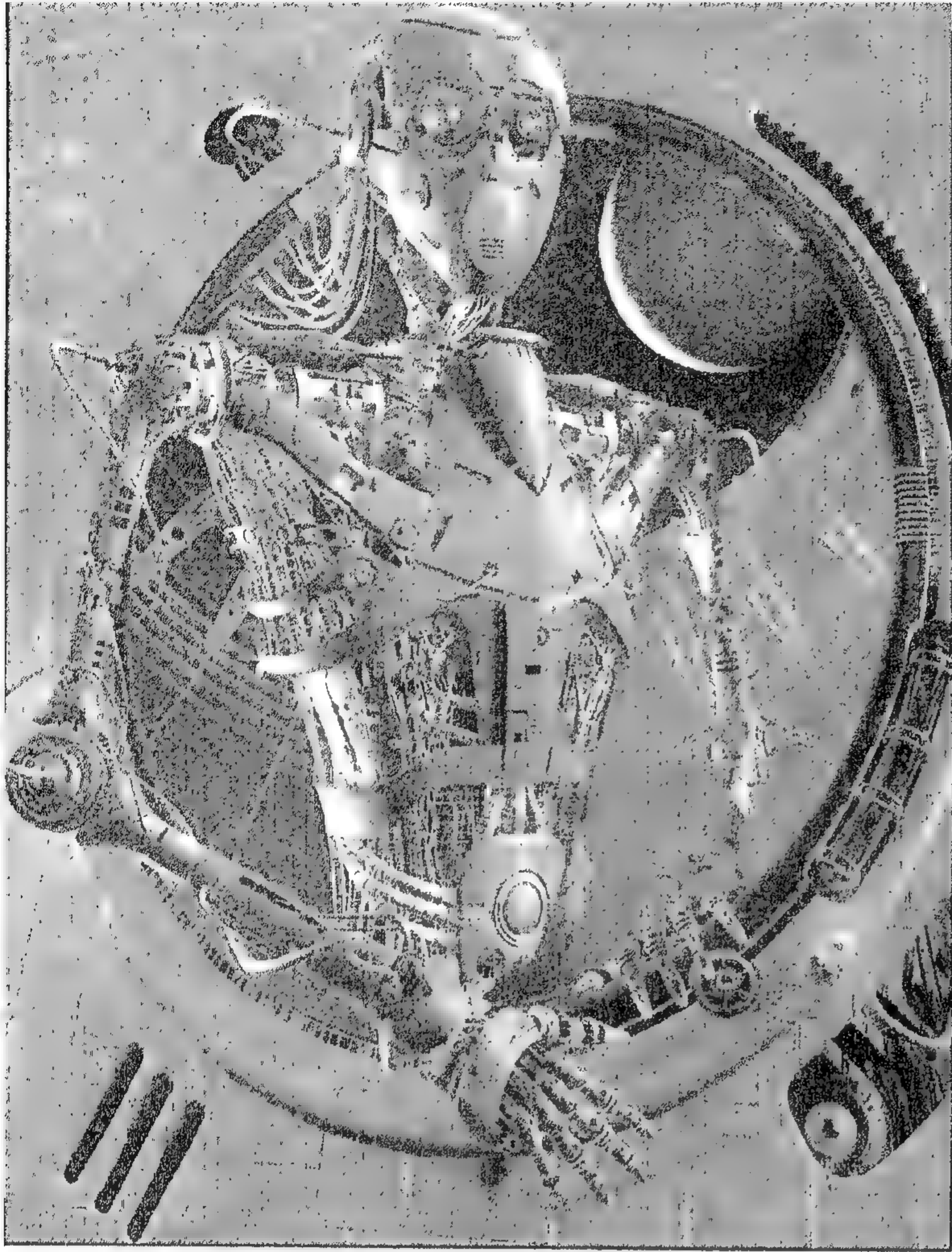
«هذا البيانو.. صاحبنى لسنوات طويلة.. ولا أربغ فى أن يعبث به أحد.. ويتلفه.. لذا أرجو يا (نمر) أن تعزف عليه بركة.. بالغة..»

غلب المايسترو النعاس.. فنام.. وقد ارتسمت على شفتيه ابتسامة وأهنة كما لو أنه كان واعيا للنغمات الوجلة.. المترددة.. التى كان (نمر) يعزفها.. ثم غيم ما يشبه الضباب الرمادى.. وأصبح حينئذ فى ذلك العالم الغريب.. حيث الحقيقة تكون كالحلم.. وتكاد تكون الأحلام.. وأفعا.. سحبا ناعمة.. ذات لون أرجوانى شاحب.. وضبابا رقيقا.. فضيا.. أصوات تموج تمر عبر عقله.. فى موجات متدفقة.. متدافقة.. حنون..

إرتد الضباب قليلا..

تعالَت النغمات الموسيقية.. وتزايدت.. وهبطت فوقه..

رؤوف وصفى



وغمرته.. ثم شعر بسعادة غامرة.

■ ■

افترق الجفنان ببطء.. ونهض المايسترو منتصباً.. ألقي أغطية الفراش جانباً.. وجلس في الظلام ينصت.. مد يده يبحث عن ردائه. انتعل قدميه النحيلتين في خفية.. سار إلى الباب.. والرعدة تسرى في أوصاله.. ووقف هناك نحيلاً هشا في رداء نومه.. بدا حامل النوتة الموسيقية بالضوء الملقى عليه.. أشبه بجزيرة غريبة.. وسط الظلال القائمة.. بغرفة المكتب.. كان الروبوت جالساً إلى لوحة مفاتيح البيانو.. منتصباً.. وقوراً.. بلا مشاعر إنسانية.. وعدساته المتألقة.. مركزة حول مكان ما.. بعيداً في خضم الظلام.. ظلت قدماء الضخمتين تعملان على البدالات السفلية للبيانو.. دون توقف.. وذراعاه.. ويداها تنزلقان.. وتمرققان على مفاتيح البيانو بخفة ورشاقة.. فتتألق في الضوء الشاحب.

كانت كلها عبارة عن كيانات.. حية.. مستقلة.. عن الكمال الآلى لجسمه المعدنى.. وبدا حامل النوتة الموسيقية خاوياً.. وعلى المنضدة المجاورة.. رأى المايسترو نسخة مطوية من (سوناتا.. ضوء القمر) - (بتهوفن).. وتذكر أنها كانت موجودة بين كومة من أوراق النوت الموسيقية.

وكان الروبوت يعزفها.. والحق أنه لم يكن يعزفها فحسب.. بل كان يبدعها.. يتفلسفها.. ويرسمها عبر لهيب فضى.. توقف الزمان.. وتآلق هواء الغرفة.. وسكنت كل حركة.. ولم يظن المايسترو إلى أنه كان يبكي.. إلا عندما إنتهى الروبوت من عزف (سوناتا.. ضوء القمر).. التفت الروبوت لينظر إليه متسائلاً:

- سيدى.. هل أعجبك النغمات الموسيقية؟

إرتجفت شفقا المايسترو.. ثم أجاب أخيراً:

- «أجل يا (نمر).. أعجبتنى..»

وقام غصبة في حلقه.. وشعر بلسانه يابس..

إقترب.. وامسك بالنوتة الموسيقية بيد ترتعد.. ثم تمت قائلاً:

- «كيف إستطعت عزف هذه السوناتا؟ إنها صعبة جداً.. ولا يستطيع أداؤها إلا كبار العازفين..»

قال الروبوت.. بإرتباك:

- «أضفت النوتة للموسيقية لسوناتا (ضوء القمر) إلى ذاكرتى الإلكترونية.. وطبقت المبادئ التى شرحتها لى من قبل.. لم يكن الأمر صعباً..»

حاول المايسترو أن يتكلم:

- «لم يكن الأمر صعباً...!!»

حدق في الروبوت كأنه يراه لأول مرة..

نهض (نمر) من فوق مقعد البيانو..

وضع المايسترو أنامله فوق المفاتيح.. وأحس -لأول مرة - بأنها غريبة عنه..

همس قائلاً:

- «.. لم أسمع موسيقى من قبل.. بهذه الروعة..»

نظر إلى الروبوت.. وقسمات وجهه تنطق بالإثارة.. والحماس:

- «.. (نمر).. سوف نقوم غداً بعمل آخر.. لاندخال المعلومات في ذاكرتك الإلكترونية..»

لم يستطع النوم في تلك الليلة.. ترك رأسه الخاص بالتعب.. ينكفى على صدره.. أمثلاً فكره بسيل من الهواجس الريبة..

■ ■

في صباح اليوم التالى.. توجه سريعاً إلى غرفة المكتب.. وجد الروبوت يقوم بتنظيف السجاجة بالمكنسة الكهربائية.. وكان مسكن المايسترو.. وأحة من المفارقات التاريخية العتيقة.. في صحراء التجهيزات العصرية الحديثة.. للقرن الثانى والعشرين.. التى تقضى - فى سبيل تحقيق الكفاءة - على عبق الماضى.. وأصالته..

سأل الروبوت بلهفة.. وهو يبتسم:

- «(نمر).. هل أنت مستعد للعمل؟ فهناك مشاريع رائعة لك..»

لم يجب الروبوت.. فقط توقف عن العمل.. وإستدار ليحدق فى المايسترو:

- «لقد طلبت من جميع كبار المؤلفين الموسيقيين.. وأشهر عازفى البيانو.. والنقاد.. ورجال الاعلام.. أن يحضروا

اليوم.. فى الثامنة مساءً.. لسماعك وأنت تعزف!»

أطفا الروبوت المكنسة الكهربائية.. ووقف فى هدوء.. ينصت.. كان صوت المايسترو.. حاداً.. مهتز النبرات:

- «سوف تعزف لهم يا (نمر).. (سوناتا.. ضوء القمر).. مرة أخرى.. أريد أن أرى الدهشة والإعجاب على وجوههم.. ثم ننظم حفلة موسيقية مع الأوركسترا القومى.. وتكون أنت العازف الأول على البيانو.. وتنقل الأقدام

الصناعية هذه الحفلة إلى جميع أنحاء العالم..»

التفت عيناه.. واتسعت الابتسامة على وجهه:

- «فكر يا (نمر).. هل يمكن لذكاكك الصناعى أن يستوعب هذا الحدث.. أعظم عازفى البيانو فى التاريخ.. روبوت.. شئ مذهل.. رائع.. أشعر كأننى رائد فضاء يهبط لأول مرة فوق كوكب مجهول..»

أخذ يذرع الغرفة جيئة وذهاباً.. مطرق الرأس:

- «.. ثم تأتى التسجيلات.. وأشرطة الفيديو.. حفلات فى الأوبرا.. إذاعة.. تليفزيون.. وأكثر.. وأكثر..»

جاء صوت الروبوت.. ضعيفاً.. خافتاً.. مقاطعاً:

- «سيدى!»

نظر إليه المايسترو متسائلاً.. حدق فى الوجه المعدنى الجامد.. والعينين المتألفتين:

- «من.. داخل التحلييمات المدمجة بذاكرتى الإلكترونية.. لى حق رفض القيام بأى عمل.. اعتبره ضاراً بمالكى..»

كانت كلمات الروبوت محدودة.. قاطعة.. ومتفاعة بعناية وحرص:

- «.. فى الليلة الماضية.. شأهتكم تبكى.. وهى إحدى المؤشرات التى أخذتها فى الإعتبار.. عندما إتخذت قرارى..»

أمسك المايسترو بذراع (نمر) المعدنية الضخمة.. المصنعة بشكل مثالى.. رائع:

- «(نمر).. إنك لا تفهم العواطف البشرية.. لقد كان البكاء..

وليد اللحظة.. فاض بى التأثير.. أنه تصرف طفولى..»

بقى وجه الروبوت جامداً.. وقال فى إصرار:

- «أرجو العذرة يا سيدى.. ولكنى أرفض أن أقتررب من البيانو مرة أخرى»

نظر إليه المايسترو فى ذهول.. غير مصدق.. بدا وكأنه ينزف:

- «(نمر).. كيف تفعل هذا؟! إن العالم كله يجب أن يسمعك.. بدت العينان المتألفتان.. كجمرتين متقدتين:

- «كلا يا سيدى..»

واستطرد الصوت الآلى.. غير الانسانى.. قائلاً فى هدوء:

- «.. البيانو ليس مجرد آلة.. إبنى أستطيع أن أترجم النوتة الموسيقية إلى أنغام فى لمح البصر كما أتمكن من فهم تصور المؤلف.. هذا شئ سهل بالنسبة لى..»

تهالك المايسترو فوق أحد المقاعد الوثيرة فى ركن الغرفة.. يتكدس الحزن فى عينيه.. وتستند يده بتشنج على حافة البيانو..

وتردد الصوت المعدنى الأجهش.. فى كل الغرفة..

أقترب الروبوت من المايسترو.. كأنما ليؤكد له.. أن الانسان هو أنبل من فى الوجود:

- «يمكننى أيضاً أن أقرر.. أن هذه الموسيقى.. غذاء الروح.. متعة للنفس.. نبض الوجود.. وإيقاع الامل..

فالحواس التى تستقبل النغمات الموسيقية.. تنغمى الى الفكر والشعور..»

صمت الروبوت قليلاً.. ثم أردف.. بصوته العميق:

- «.. صدقتى.. أن الموسيقى للإنسان البشرى.. وليست للروبوت..» وشمر المايسترو فجأة.. بأن الضوء ينهمر

بقعة واحدة من مكان مجهول.

الأطعمة الدوائية

سمع الكثيرون منكم عن الأعراب في الجاهلية، الذين كانوا يملأون أمعاء الحيوان بالدماء، ثم يشوونها ويطعمون منها، ويطعمون الأضياف. ولعلكم قرأتم أيضاً أن الأعرابي في الصحراء، كان إذا جاع أخذ أداة حادة، يفصد بها بعيره، ويجمع ما يخرج من دماء، ويشرب ويطعم حتى يكف صراخ المعدات. ولكن ليس كلكم يعرف أن ظاهرة شرب الدماء، والإغذاء عليها، مازالت تشيع إلى اليوم، في بعض الأنحاء. وليس كلكم يعرف أن بعض باحثي الأغذية يدعون اليوم إلى إتخاذ الدماء، كمصدر غير تقليدي للبروتين والغذاء.

بقلم: د. فوزي
عبدالقادر
الفيشاوي
قسم علوم
وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة
جامعة أسيوط



يقول علماء الأنثروبولوجيا (علم الأجناس) إن بعض شعوب العالم، لاتزال تهوى الإغذاء بالدماء، لاسيما في شمال القارة الأوروبية، وفي دول أوروبا الشرقية كرومانيا ويوجوسلافيا «السابقة»، وفي بعض دول القارة الآسيوية كالهند والصين وأجزاء من بنجلاديش.

ثمة طوائف تعيش في الصين وبنجلاديش وفي الهند خاصة، مازال أتباعها يفضلون الإغذاء على الدماء. وهي طوائف وثنية، تؤمن بالهة الشر «كالي»، التي جسدها الهنود القدماء في صورة امرأة مولعة بشرب الدماء. أما الشعوب الأوروبية، فلا تعتقد في «كالي»، بل تعتقد في القيمة الغذائية للدماء.

ولذا فإنهم يعمدون إلى طهو دماء الحيوان، كما درجت بعض مصانع الأغذية لديهم، على استخدام الدم لإنتاج صنوف من مصنعات اللحوم، مثل سجق الدم Blood Sausage، أو ما يعرف بسجق الدم بالأرن. Scottish Sausage. وهم عادة يخلطون الدم بالأرن والملح والتوابل، ويدعونه قليلاً حتى يتجمد ويتجلط، ثم يأكلونه مقلياً في

الدهون.

ومع أن الفكرة تبدو عجيبة غريبة، ومثيرة للقرف والاشمئزاز، لدى أصحاب الفطر السليمة، غير أن صانعي الأغذية في هذه البلدان، مازالوا عاكفين على تصنيع منتجاتهم، بل وعلى تطويرها باستخدام طرق أسرع للترشيح، تكفل فصل البروتينات من كل من البلازما والمكونات الخلوية في دماء الحيوان.

وإنهم ليسعون بهمة للتوسع في استعمال الدم وبروتيناته، كمواد رابطة Binders، في عملية تصنيع السجق Formulation. يدل المصطلح «يربط» أو «ربط» في صناعة اللحوم على قابلية الاحتفاظ بالماء في اللحوم الخالصة أو يدل على قوة الإلتصاق السطحي بين القطع اللحمية الصغيرة مع بعضها، بينما يدل

هذا المصطلح في مستحلبات السجق على كل من قابلية الاحتفاظ بالماء والقابلية على استحلاب الدهن. لا بل إنهم ليسعون بهمة للتوسع في استعمال الدم وبروتيناته في تصنيع منتجات غذائية أخرى، غير منتجات اللحوم المصنعة المقطعة.

وأنت تسمع هذا وتعجب.. فلو أن الإنسان اتبع غرائزة الطبيعية وفطرته السوية، لعافت نفسه منظر

الدم ورؤيته، فضلاً عن تناوله «غذاءً وطعاماً»... ولو أن الإنسان تدبر فيما توصل إليه- مؤخراً- العلم والأطباء من حقائق دامغة عن مخاطر الإغذاء بالدماء، لامتنع الطاعمون عما يطعمون من منتجات غذائية تنطوي على الدماء. فماذا يقول العلم؟ وما الذي توصل إليه الأطباء؟

سموم ونفايات

الدم- في الحقيقة- نسيج، لكنه

سجق الدم بالأرن أشهر وجبة فتحت الباب



اب المنتجات أخرى

نسيج سائل، يتجول بحرية في أنحاء الجسم، ويقوم بوظائف فسيولوجية عديدة، نجملها في وظيفتين:

الأولى: إنه يقوم بنقل الغذاء المستص من الأمعاء إلى سائر الأعضاء.. فهو ينقل الأحماض الأمينية، التي تستخدم كوحدات بناء من أجل تصنيع بروتينات جديدة تدخل في بناء الخلايا أثناء عملية النمو، أو لدى تجديد الخلايا التالفة. وينقل الدم- كذلك- سكر الجلوكوز، وهو غذاء الخلايا

الأساسي، لاسيما خلايا المخ والقلب والعضلات. كما ينقل المواد الدهنية، والتي تغلف عادة بالبروتينات، حتى تصبح قابلة للذوبان في ماء البلازما، ومنها الكوليسترول والفوسفوليبيدات والدهون المتعادلة.

ويحمل الدم صنوفا من الأحماض الدهنية، وهي مصادر مهمة للطاقة والمجهود، هذا بالإضافة إلى طائفة من الأملاح المعدنية، ذات الأهمية الخاصة في اضطراب التفاعلات الحيوية بالجسم، على أوفق حال.

ويقوم الدم- كذلك- بحمل ونقل مجموعة من المواد الخاصة بتنظيم الوظائف والتفاعلات داخل الجسم، مثل الهرمونات وبعض الإنزيمات والفيتامينات، هذا بالإضافة، إلى قيامه بحمل ونقل الأكسجين إلى الخلايا جميعها.

الثانية فتتمثل في حمل نفايات الخلايا القابلة للذوبان في الماء مثل البولينا (Urea)، وحامض البوليك (Uric acid)، إلى أعضاء الإخراج مثل الكليتين والغدد العرقية، للتخلص منها في البول والعرق.

ويضطلع الدم- كذلك- بمهمة حمل الفضلات الغازية، مثل ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الغذاء في الخلايا، إلى الرئتين للتخلص منه مع هواء الزفير.

والحقيقة العلمية، أن الدم الذي يدور في جميع أعضاء البدن وأجزائه، يحمل إليها العناصر الغذائية، ويأخذ منها المواد السامة المتخلفة، ويوسعه طرح جزء من هذه السموم بشكل سائل بولي، بوساطة الكليتين، ولكن يتبقى فيه جزء آخر من تلك السموم.

اتضح- بالفعل- أن بالدم «المسفوح» مكونات ضارة كثيرة، ما بين نفايات وفضلات ومتبقيات من المواد السامة. ففي الدم كمية غير مقبولة من حامض البوليك، وهو- بحد ذاته- مركب سمي، يضر بالصحة، لو استعمل غذاء وفي الدم تركيزات من الإفرازات الداخلية للغدد الصماء الست، وهي مواد إذا زاد بعضها عن المعدل المناسب، فإنه يسبب أعراضاً سمية مختلفة تؤدي صحة الأكلين، على نحو يوجب التحريم.

موئل للميكروبات

يعرف البيطريون أن الحيوان قد يحمل بعض الميكروبات المرضية في دمه.. فالدم هو أسرع وسائل العدوى للأمراض، حيث تتكاثر فيه الميكروبات، أو تستعمله كوسيلة للانتقال من عضو إلى

آخر، كما تنتقل عن طريقه اقرازمات الميكروبات وسمومها. وأغلب الظن، أنك تعرف أن أي مرض حيواني يستعصى على البيطريين تشخيصه، يمكنهم الكشف عن أصوله من تحليل عينة من دم الحيوان.

والحقيقة، أن الدم يبدو مفعماً بالميكروبات، في معظم أمراض الحيوان. وعندئذ، فإن التغذية بالدم، تكون هي أسرع الطرق لإصابة الأكل بالأمراض المشتركة مع الحيوان.

ويضاعف من مخاطر هذا السلوك الشائن، صعوبة اكتشاف معظم الميكروبات التي تلوثه إن هناك، مغزى وراء هذه الحقائق، وهو أن أعداداً هائلة من الميكروبات تلوث الدماء، حتى في حياة الحيوان، فما ظنك بحالة بعد السفع بالفصد أو بدبح الحيوان؟

حقاً إنه لأمر بالغ الخطورة، إذ ثبت أن عزل الدم عن الأوعية الدموية بالفصد أو بالذبح، يفقد كريات الدم البيضاء قدرتها على إلتهايم الميكروبات الغازية، كما يحرم الدم من فعل خلايا جهاز المناعة، في مقاومتها.

ويغدو الدم بيئة خصبة، ترتع فيها صنوف الميكروبات.

عرف علماء الكائنات الدقيقة (الميكروبيولوجيا) هذه الحقيقة، وعرفوا أن بالدم من العناصر المغذية (Nutrients) المتزنة، ما يشجع على النمو الميكروبي. وهكذا وجدناهم يستخدمون الدم في مختبراتهم، كبيئة زرع (Media) جيدة، لتنمية واستكثار الميكروبات، لأجل التعرف عليها وتشخيصها.

والذين بحثوا في الخواص الميكروبيولوجية للدم المسفوح، كشفوا عن مصادر عديدة لتلوثه.. فهو يتلوث بأفراد من البكتيريا الممرضة، عبر سكين الذبح الملوثة، أو من هواء الوسط المحيط، أو من أوعية الاستقبال الملوثة، أو غير ذلك من مصادر.

وقد لا يخطر لإنسان، أن الميكروب الواحد في الدم، يتضاعف هندسياً كل نصف ساعة، على نحو مذهل.. فلو تخيلت أن جراماً

النفايات والفضلات وبقايا الس...

أجسام الأكلين، ينذر بتضاعف مقدار حامض البوليك في دماهم، على نحو مثير للقلق.

بكتريا الأمعاء وبروتينات الدم

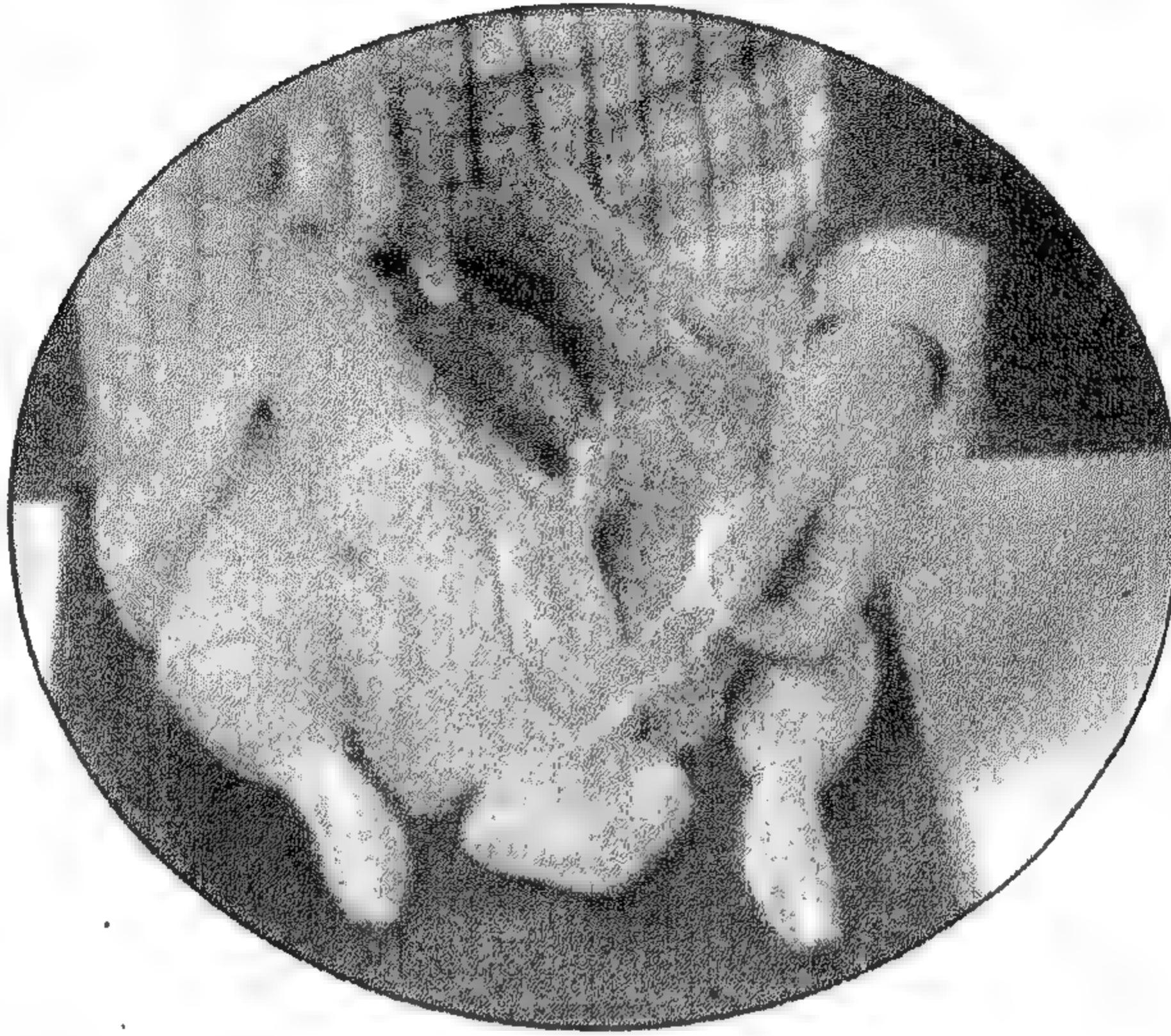
بالدم صنوف عدة من البروتينات، منها بروتينات البلازما، من مثل: (الألبومينات، والجلوبيولينات بأنواعها الألفية والبائية والجيمية).

وثمة بروتينات أخرى غيرها، ذات صلة بتخثر الدم، من مثل: (البروثرومبين، والفيبرينوجين). وغير ذلك من بروتينات تنتشر بمقادير محدودة في الدم.

وأصبح واضحا بعد إجراء المزيد من تجارب تحليل الدم، كم هي ثرية في محتواها البروتيني، وهذه نعمة ولكن النعم تنقلب إلى مصائب، حينما يأكل الإنسان شيئا من الدماء.. لماذا، وكيف؟

الواقع أن الخطورة تكمن في الفلورا (الميكروبات) الطبيعية، التي تسكن أمعاء الإنسان، والتي تهوى التعامل مع هذه البروتينات، على نحو مثير.

فعلى طول الأمعاء تسكن أعداد لاتحصى من الميكروبات.. ففي



«الهابتوجلوبولين» (Haptoglobulin)، وهو مركب مشاغب، لا يلبث أن يتحد مع بروتينات دم الأكلين، ويمنعها من القيام بالأدوار الحيوية المنوطة بها.

أما الجزء الآخر من الهيموجلوبين، الذي لم يهضم في الأمعاء.. فقد تمكن - بصعوبة - من الوصول إلى الدورة الدموية، على نفس حالته، ومن دون أى تغيير يذكر في بنيته. على أنه لا يلبث أن يتحول في الكلى، إلى مركب آخر هو «الهيموسيدرين» (Haemosidrin).

أن الهيموسيدرين يأخذ في التزايد بالكمي شيئا فشيئا، على نحو يضر بحيويتها، لاسيما حينما ينوى الخروج منها مندفعاً بقوة، سادا بذلك قنواتها الجامعة وهذا مما يضعف كثيرا من قدرة الكلى على تخليص دم الإنسان، مما يشوبه من بولينا زائدة، وإذن لابد أن يصاب الإنسان بمرض (Haemosidrosis).

وهذا المرض معروف على أوسع نطاق في البلاد الأوروبية، التي يطعم فيها الناس كميات وافرة من «سجق الدم بالأرز» لقد وجد الباحثون أن هضم الكريات في

الدماء؟

كارثة! إن هذه الكريات تفجر منذ لحظة وصولها إلى المعدة فيضا لا ينقطع من المشكلات. وهذا أمر متوقع تماما، لأن الكريات الحمراء تنطوي على قدر وافر من عنصر الحديد، يثقل الوجبة، ويجعلها صعبة الهضم، عسيرة التناول، وإذن لابد أن تضج المعدة وتشتكى، وتبعث - على الفور - برسائل الاحتجاج، في صورة تقيؤ شديد واسهال.

وفرة الحديد في الكريات، جالبة للمزيد من المشكلات ولكن الباحثين يقولون بأن هذا وهم وخرافة، لأن حديد الدم من النوع العضوي، الذي يصعب امتصاصه من الأمعاء.

حقا، إنها لمعضلة حقيقية، ولكن المعضلة الأكبر تتفجر بمجرد نجاح القناة الهضمية في هضم قدر من هيموجلوبين الدماء. إذ ذاك يتحول الهيموجلوبين إلى مكونين أساسيين: بروتين الجلوبيين، ومركب الهيماتين. وفي حين يلج الجلوبيين «بركة الأحماض الأمينية» فإن الهيماتين يسلك سلوكا شائنا، باتحاده مع مركب «ألفا - ٢ - جلوبيولين» (- 2 - ? globulin)، ويتحول - من ثم إلى

واحداً من الدم المسفوح تلوث بألف خلية بكتيرية، لوجدتها بعد نصف ساعة ألقى خلية، ولصارت بعد نصف ساعة أخرى أربعة آلاف خلية، وبعد نصف ساعة جديدة تصبح ثمانية آلاف خلية، وبعد مدة مماثلة تصير ستة عشر ألفا من الخلايا البكتيرية، ثم يتضاعف العدد البكتيري إلى أربعة وستين ألفاً في جرام من الدم المسفوح، بعد نصف ساعة.. وهكذا دواليك..

كما أن هذه الأعداد البكتيرية الهائلة في الدم تقوم بإفراز سموم (Toxins) فعاكة، قد تكون أشد مقاومة لحرارة الطهو من الخلايا البكتيرية نفسها.

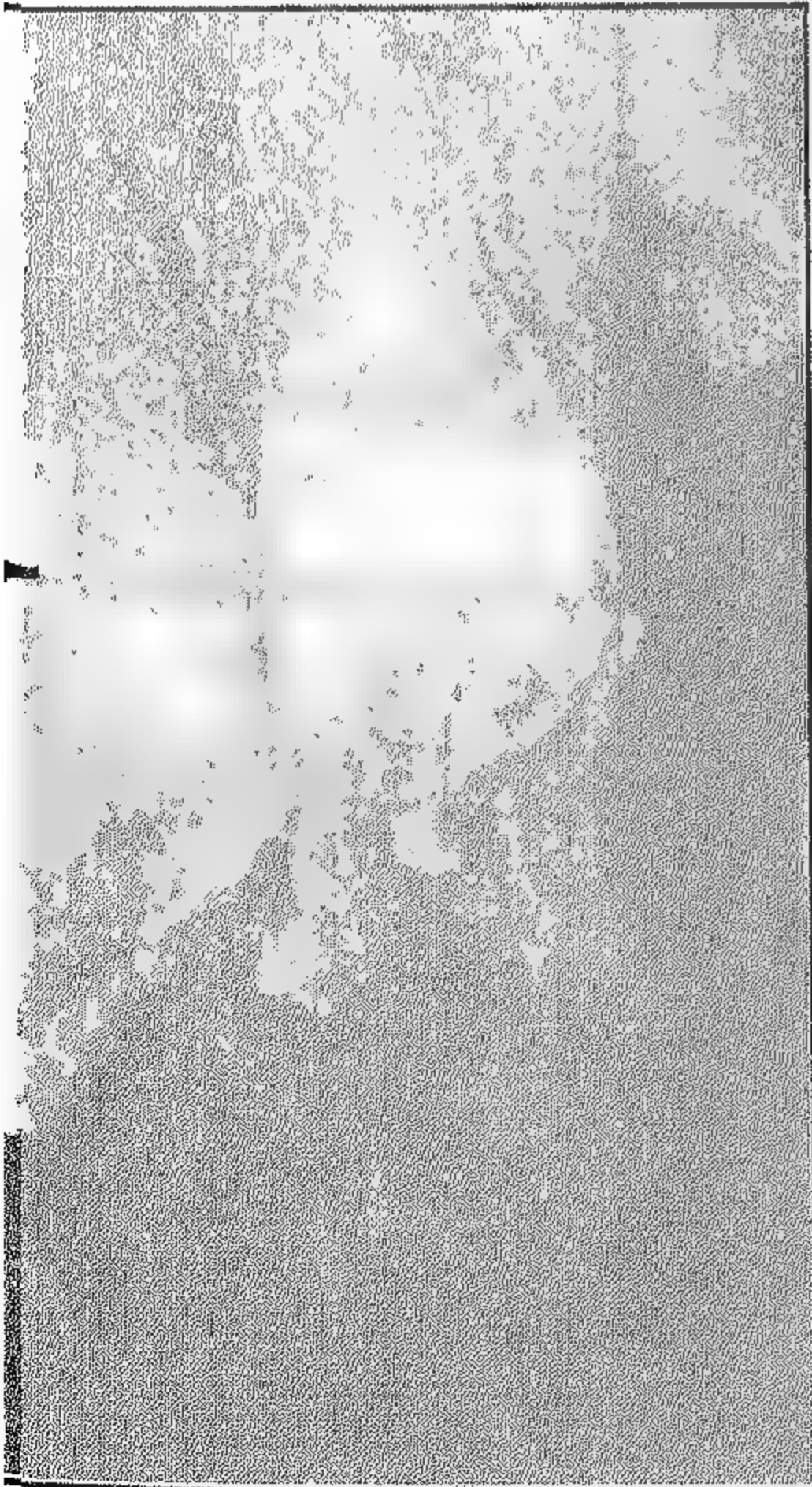
كريات حمراء وبيضاء

إن الباحث في معمله يأخذ عينة من الدم، يضيف إليها مادة تمنع تخثره، ويتركها حيناً، فيجدها تنفصل إلى طبقتين: طبقة عليا، صفراء شفافة، فهذه هي الطبقة المعروفة بالبلازما (Plasma)، أو مصل الدم (Blood Serum)، وهي تؤلف نحو ٥٥% من حجم الدم، وتحتوى على صنوف من البروتينات والدهنيات والسكريات والأملاح وغيرها.

أما الطبقة السفلى، فهي طبقة كريات الدم، من كريات حمراء (Red Corpuscles) وكريات بيضاء (White Corpuscles)، وصفائح دموية (Platelets).

فهذه الطبقة أكثر كثافة من طبقة البلازما، فهي التي تعطى للدم لونه الأحمر المعروف، بفضل احتوائها على صبغة الهيموجلوبين (Haemoglobin). وهي مادة يدل التركيب البنائي لها، على وجود مكونين أساسيين، هما بروتين «الجلوبيين» (Globin)، ومركب غير بروتيني هو «الهيم» يتميز عن قرينه بوجود عنصر الحديد (هازم الأنيميا العتيد) في تركيبه.

والآن، يتعين علينا أن نتساءل عن القيمة الغذائية للكريات الدموية الحمراء، وعن تفاعلاتها في جسم الإنسان، إذن ما طعم شيئا من



موجوم . مركبات قاتلة

بولينا (Urea)، تفرز في البول، ولا تصل إلى الدورة الدموية العامة، ومن ثم يأمن الجسم من شرها.

أما كمية الأمونيا المتولدة عن استقلاب بروتينات الدم (ميكروبيا) تفوق قدرة الخلايا الكبدية، على تشكيل البولينا.

وإذن، لابد أن تعجز الخلايا الكبدية عن مواصلة العمل، وتصاب بإجهاد شديد، يفضي إلى هبوط متسارع في وظائف الكبد، فما الذي يحدث للأمونيا الآن؟

لسوء الحظ، أن نجد الأمونيا المتولدة بالأمعاء، تنجح في الوصول من الوريد البابي مباشرة إلى الدورة الدموية، دون المرور على الكبد، أو بعد مروره على الكبد ذي الخلايا المدمرة، الذي يفشل في تحويله إلى بولينا غير سامة.. وتدور الأمونيا مع الدورة الدموية العامة، حتى تصل في النهاية إلى المخ، وعندئذ تبدأ تؤثر في خلاياه، وفي وظائفها الحيوية تأثيراً سيئاً، فيصاب المرء بخلول عقلي، وينتابه الذهول.

وفيما بعد، يصاب الإنسان بغيوبة كبدية (hepatic come)، أو بالفشل الكبدي، وهي مرحلة خطيرة تنذر بوصول الكبد إلى وضع سيئ، وتشير إلى الخلل الوظيفي الجسيم الذي أصاب خلاياه.

علي أن «الغيوبة الكبدية» الحادثة لا تكون علي وتيرة واحدة، بل إنها تتفاوت في شدتها من تغيرات نفسية بسيطة ومحدودة الأثر، إلى غيوبة كبدية قودية بالحياة.

فالشخص المصاب يعاني - في البداية - من تدنى قدرته على التركيز، كما يشعر بعجزه عن تحديد المكان والزمان بدقة كالمعتاد، ويبدأ في الهذيان.

وبعدئذ، ومع تطور الحالة، يصبح خاملاً، دائم النعاس، كما تجتاحه رعشة بالاطراف، ويهذى أكثر مما كان.

ويعقب ذلك مباشرة، إصابة المرء بهياج شديد، ويصبح عدوانياً وعنيفاً، كما يعلو صوته بهذيان متصل.

ويوصلنا هذا إلى المرحلة الأخيرة الخطيرة، مرحلة الغيوبة العميقة، التي قد تفضي إلى الوفاة.

ولا تكون مصحوبة بتكوين الأمونيا مباشرة، بل تتحول البروتينات إلى أمينات ومركبات وسطية مختلفة. وفي وجود الهواء تتأكسد هذه الأمينات والمركبات الوسيطة بواسطة بكتيريا أخرى، وتنتج أمونيا وثاني أكسيد الكربون.

غيوبة الكبد

الضرر يكمن في طبيعة التفاعل الحادث بين الفلورا المعوية، وبروتينات الدم.. فهذا التفاعل يخلق كمية وافرة من الأمونيا، شديدة السمية، التي تدخل إلى الدم، عقب الإمتصاص من الأمعاء، حيث تبلغ الوريد البابي، ومنه إلى الكبد.

وفي الأحوال العادية، وحينما تكون كمية الأمونيا ضئيلة للغاية، فإن الخلايا الكبدية تتولى مهمة التقليل من سميتها، من خلال تحويلها إلى

السالبة لجرام، من مثل: Bacteroides, Fusobacterium وكذلك أنواع البكتيريا اللاهوائية، والبكتيريا المحبة لكميات قليلة من الهواء، الموجبة لجرام، من مثل: Clostridium, Eubacterium, Bifidobacterium, Lactobacillus

إضافة إلى أنواع من بكتيريا اختيارية للهواء، سالبة لجرام، من مثل: Escherichia, Enterobacter, Proteus, Klebsiella.

أن أنواعاً من الميكروبات التي تستوطن الأمعاء، يمكنها تحويل بروتينات الدم إلى الأمونيا (النشادر)، بعملية كيميائية يقال لها «النشدر» - Ammonification. وقد تتم هذه العملية لاهوائياً - أيضاً - وتسمى عندئذ «التعفن» وينتج عنها روائح كريهة،

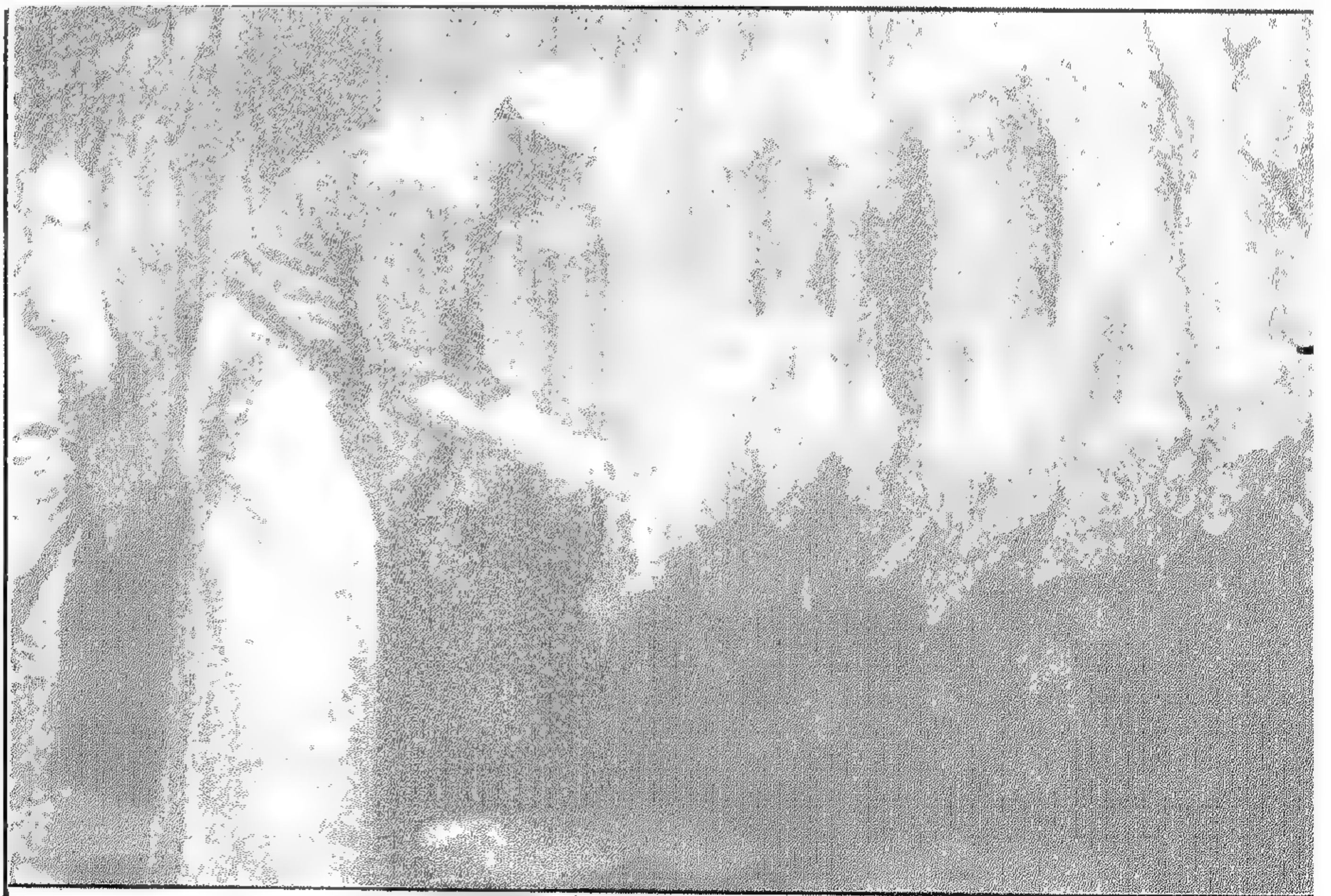
الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الاثني عشر)، توجد صنوف كثيرة من بكتيريا أغلبها بكتيريا موجبة لصبغة جرام، كروية وعصوية.

وفي الجزء الأوسط (الصائم) تتزاحم أنواع بكتيرية موجبة لجرام، اختيارية للهواء، من مثل: Diphtheroids, Enterococci (Streptococci), Lactobacilli.

وفي الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة (الفائفي)، تتشابه البكتيريا الموجودة به، مع تلك الموجودة بالأمعاء الغليظة، إذ نميز بينها الإنتروباكتيريا - Enterobacteria، والسالبة لجرام اللاهوائية من مثل: Fusobacterium, Bacteroids.

إن الأمعاء الغليظة تنطوي على قدر هائل من الميكروبات يبلغ نحو (١٠^{١٠} جم وزن طري) في براز الإنسان السليم، وهي تتوزع على نحو ثلاثمائة نوع بكتيري كما وتعتج الأمعاء الغليظة بأعداد لا حصر لها من الفلورا الطبيعية، لاسيما البكتيريا اللاهوائية

الكريات الحمراء تفجر فيضاً من المشكلات عند وصولها إلى المعدة





قيادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي باخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبولر ميكانيكس» العلمية الامريكية.

ورئيس الأحذية.. يضر الأجزاء البلاستيك

□ النقل على السرعة الثانية.. أ تلف المحرك □ سوار في محرك بنزين.. كيف ذلك؟

ج: ماتقوله ليس بميزة كما تظن في سيارتك بل هو نوع من الضعف في محركها ويجعل نقل السرعات لا يحدث مع السرعات الكبيرة وسهولة الانتقال بين السرعات هو ميزة تساعد قائد السيارة أثناء قيادتها بشرط ألا يسئ استغلالها فتعرض السيارة للضرر الجسيم والخلاصة أن زوجتك ارتكبت خطأ والافضل لها أن تقود سيارتك الكامارو.

● س: عن طريق الخطأ.. وضعت زوجتي ٨ جالونات من السولار في محرك سيارتنا وهي من طراز تويوتا التي تعمل بالبنزين.

وعند تشغيل المحرك عمل لدقائق عديدة ثم توقف ولم يعمل مرة أخرى.. أنني على دراية معقولة بميكانيكا السيارات لكنني لا أفهم شيئا عن نظم الوقود.

ج: سيدى.. لقد أصببتى بالذهول.. وتركتنى في حيرة من أمرى.. كيف استطاعت السيدة الفاضلة زوجتكم ضخ ٨ جالونات من السولار باستخدام خرطوم المحطة ذى الفتحة الكبيرة في فتحة السيارة (تويوتا الصغيرة.. هل استخدمت وصلة ١١١٩).

عموما العلاج يبدأ بسحب السولار من خزان السيارة بالكامل وقد يتطلب ذلك فك الخزان ثم غسيله وقد يحتاج الأمر إلى سحب الخزان خارج السيارة وبعد ذلك يتم غسيل الخزان بالكيروسين لإزالة آثار السولار. وتنظيف فتحات تدفق الوقود إلى المحرك.

بعد ذلك يعاد الخزان إلى موضعه ويضاف ٥ جالونات من الوقود لإزالة آثار السولار بشكل نهائى. وإذا وجدت بقايا للسولار في الصمامات.. فيجب تغييرها. وهنا يمكن تشغيل المحرك مرة أخرى بشكل طبيعي. فقط تحياتى إلى زوجتك العزيزة التي لا أعلم بعد كيف وقعت في هذا الخطأ.

هشام عبد الرؤوف



الابتعاد تماما عن ورنيش الأحذية ذى القاعدة الشمعية والتي لا تستطيع تحمل حرارة الجو.

● س: بينما كانت زوجتى تقود سيارتها بسرعة ١١٠ كيلومترات فى الساعة قامت بنقل الحركة إلى السرعة الثانية مما أصاب المحرك بأضرار جسيمة.. وأشعر بالدهشة لأن السيارة وهى من طراز بى. أم. دبليو ذات الثمن المرتفع لاتوجد بها احتياطات تساعد على تدارك ذلك الخطأ.

بينما سيارتى الأقل سعرا من طراز كامارو لايمكن أن يتم النقل إلى السرعة الثانية أثناء تبير السيارة بسرعة كبيرة.

مفيدا فلا تحاول استخدام أى نوع من العنف الذى يضر بالطلاء. استخدم فحاشا ناعما و«خل» غير مخفف.. وسوف يساعد ذلك على تحلل أى أملاح تكون متراكمة. ثم اشطف الجزء المسحوق بالخل جيدا وإذا لم يجد هذا الأسلوب فقد يكون السبب وقتها هو الشمع وهنا يصبح الحل استخدام منظف من النوع المخصص لتنظيف الأسطح المصنوعة من الفينيل وإزالة آثار الحشرات والغار مع استخدام قطعة قماش ناعم.

مع ملاحظة أن هذا النوع لا يصلح للاستخدام إذا كان طلاء السيارة مكونا من قاعدة من اللاكية. ويمكن كحل آخر استخدام ورنيش خاص مع

● س: هيكل سيارتى مغطى بالبلاستيك فى الجزء الأسفل من جانبيه بين حوضى الإطارات.. وكلما ذهبت إلى محطة السيارات لغسيل السيارة أخرج بها وقد استحال اللون الأسود لهذا الجزء المصنوع من البلاستيك إلى الرمادى ويكون شكلها ملطخا. كيف أتمكن من تنظيف هذا الجزء من هيكل السيارة خاصة أن شكله يشوه منظرها.

ج: اللون الرمادى الذى تشير إليه هو فى حقيقة الأمر عبارة عن الأملاح التى كانت ذاتبة فى المياه العسرة التى تستخدم فى الغسيل حسب القوانين المنطبقة فى معظم الولايات الأمريكية حفاظا على المياه النقية.. ويضاف إلى هذه الأملاح الشمع والأوساخ الأخرى التى تتراكم على هيكل السيارة فى الطريق والتى تتراكم بدورها على هذا الجزء المصنوع من البلاستيك.. وقد لا تكون هناك مشكلة إذا كان هذا الجزء من البلاستيك أسود اللون أو رماديا حيث لا تظهر المشكلة بوضوح. أما إذا كان يتخذ نفس لون هيكل السيارة.. كان يكون فضيا أو فى لون الشميانا أو يتخذ الألوان المتتاليك.. والسبب هنا أن هذا اللون يكون قد تم طلاؤه على اللون الاصلى للبلاستيك والذى يكون أسود أو رماديا.

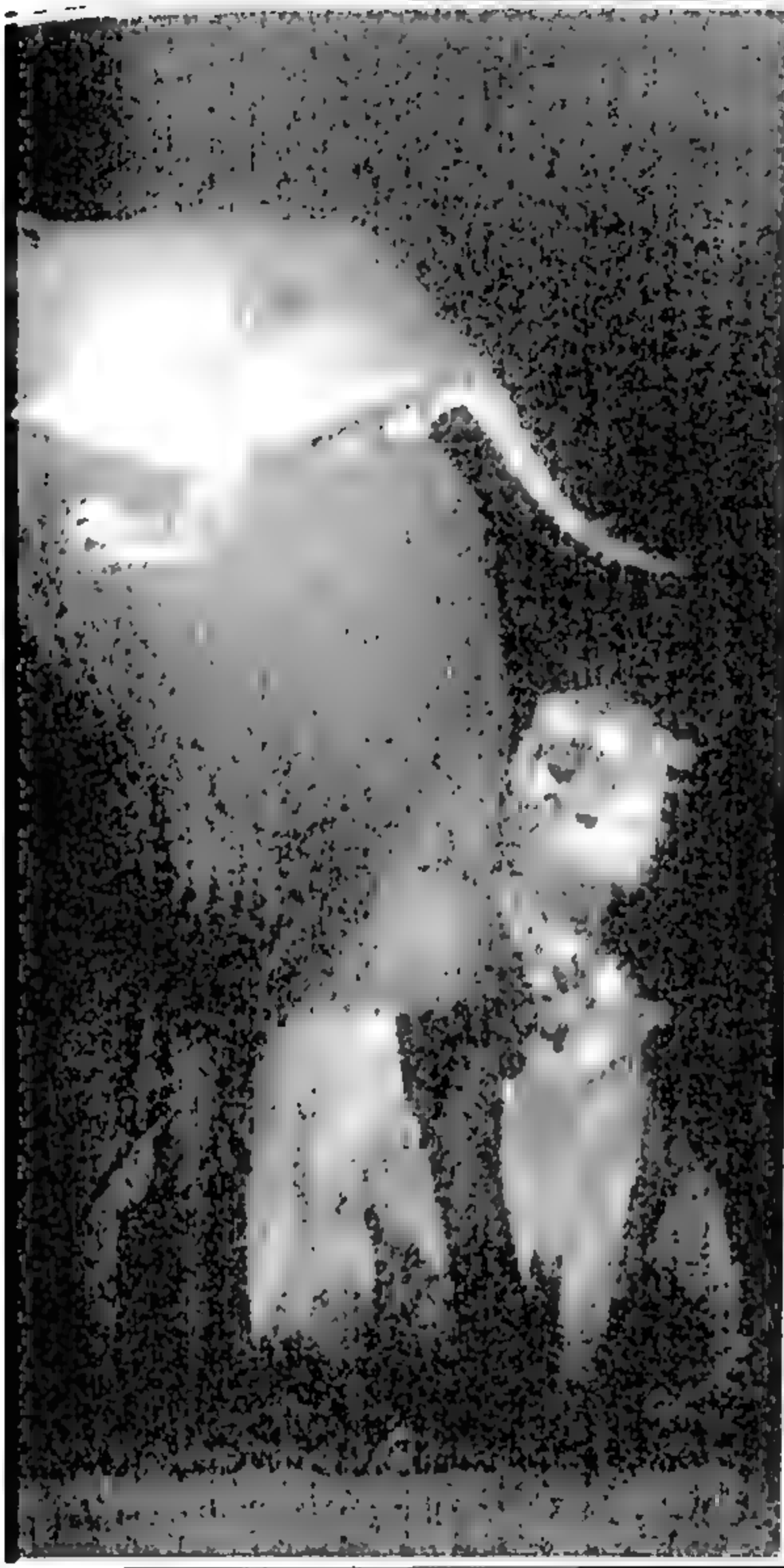
وهنا أقدم لك نصيحة لكنى لا أضمن أن تحقق الهدف منها لذلك يتعين عليك أن تجربها بذن.

تتلخص النصيحة فى التعامل مع الجزء اللطلى من البلاستيك بنفس أسلوب التعامل مع باقى الهيكل المعدنى.. وتكون البداية هى غسيل هذا الجزء يدويا باستخدام أى منظف يوصى به كتالوج السيارة واستخدامه حسب التعليمات المدونة على العبوة. وبعد ذلك تستخدم فرشاة مقوسطة النعومة لإزالة أية مواد تتراكم على الجزء البلاستيك وإذا لم يكن ذلك

الغزل يحاول إرضاء الأسد
برفع ذنبه

الأطفال في خطر!

العلم (ديسمبر ٢٠٠٢ م العدد ٣١٥)



أحد الأسود يترصد بفيل ضخم حيث يتحين الفرصة الملائمة للانقضاض عليه.

الجفاف والجوع والعطش وش



الأسود تلتهم فريستها وهو أحد الأفيال التي أصابها المرض فعجز عن المقاومة.

إذا قضيت يوماً واحداً بين عالم الأفيال ستشاهد عجائب سلوكيات هذه الحيوانات التي تتمتع بأكبر الأحجام في الغابة - فقد تجد الأفيال المتناثرة ترفع أذانها فجأة وتأخذ في التجمع والفرار دون سبب ظاهر بالنسبة للإنسان وإن كان هناك هذا السبب تفهمه الأفيال بمفردها. اكتشف الباحثون.. أن الأفيال تتمتع بقدرة خاصة فيما وراء الذاكرة والحواس الخمس.. وتعرف في صمت ومن مسافة بعيدة بمكان تواجد وأنشطة الأفيال الأخرى.

ذكر الباحثون أن زيارة حديقة مترو واشنطن بولاية أوريغون الأمريكية وبمشاهدة وملاحظة ثلاثة أفيال أسيوية تجد أن الأفيال تتحدث إلى بعضها البعض بصوت منخفض لا يسمعه الإنسان بل أنه دون سمع الإنسان ولكنها قادرة على



الأسود تهاجم أحد الأفيال الذي انفصل عن القطيع ليلاً وتنجح في قتله رغم المقاومة الشديدة ليكون وجبة شهية لها.

بإك الصيادين.. تهددها بالانقراض



أحد الأسود يلتهم بوحشية لحم فريسته من الأفيال.

ترجمة: بشينة حسن

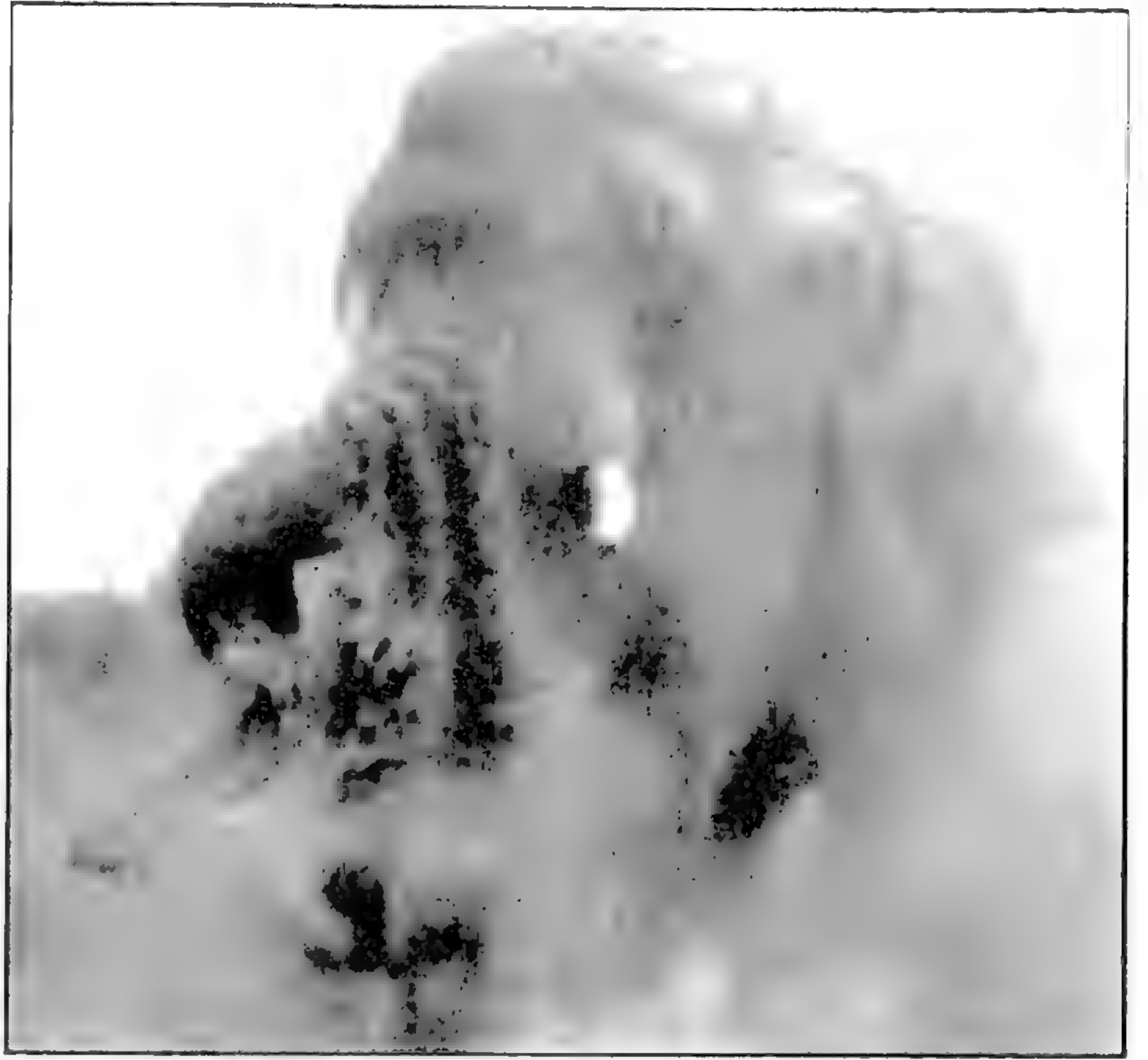
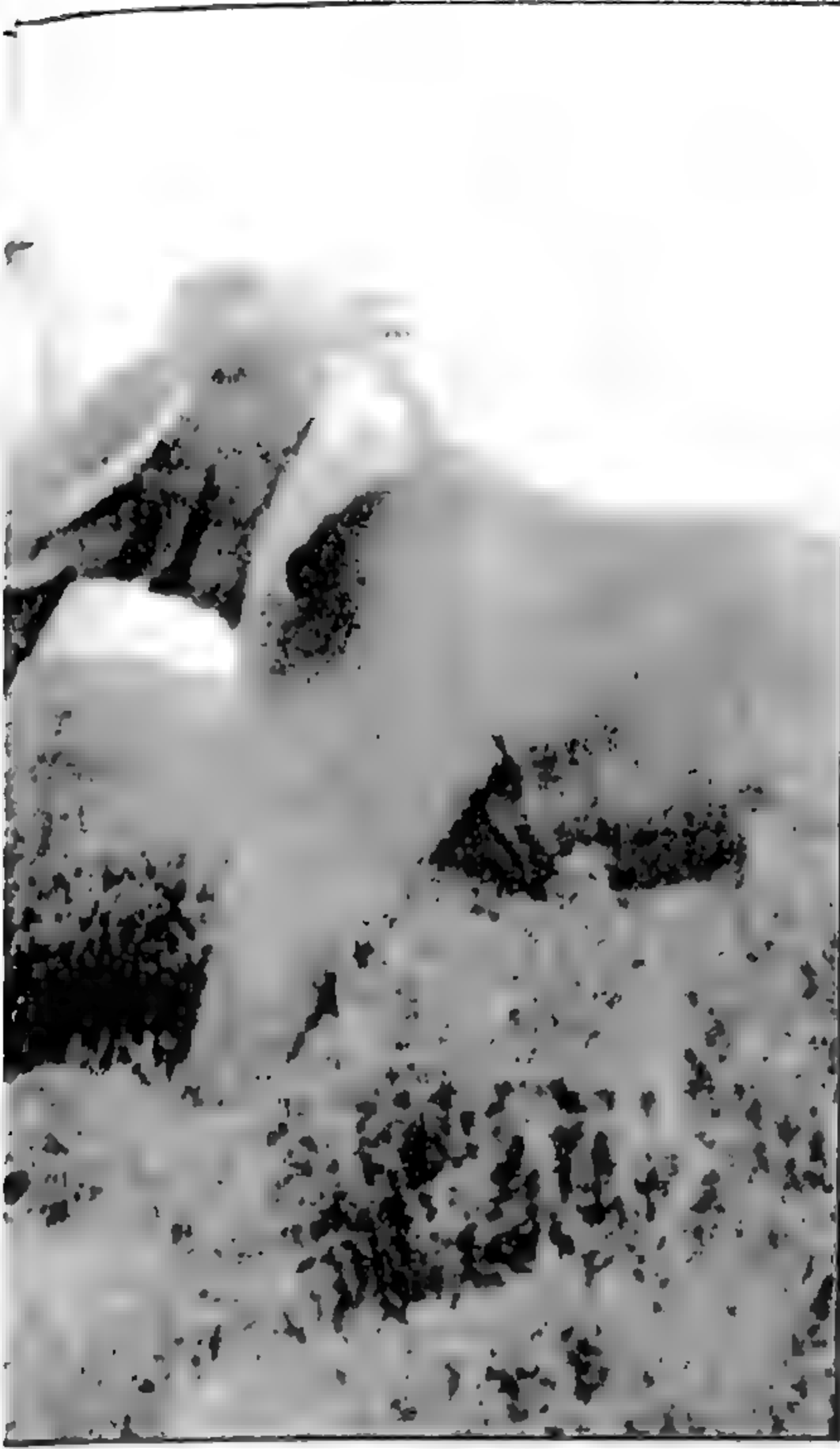
سماع النداءات المنخفضة ومن مسافات بعيدة.

عندما قام الباحثون بتسجيل أصوات الأفيال وباستعانة بمكبرات الصوت تم تسجيل حوالي ٤٠٠ صيحة هي لغة التخاطب بينهم وتضمنت هذه الأصوات الشخير والنباح والصهيل والهدير والقرقرة إلى غير ذلك مما يلقي الضوء على الحياة الاجتماعية لهذه الحيوانات البرية.

تنسيق السلوك

أظهرت الدراسات التي أجريت على الأفيال في كينيا وتنزانيا أن هناك وسائل لتنسيق السلوك بينها رغم بعد المسافات بما يزيد على ميلين.

ولكن كيف يتم جمع شمل أنثى وذكر الفيل للمعاشرة والتناسل في الوقت الذي يعيش فيه كل منهما بعيداً في حياة مستقلة فوق



صراع بين فيلين من أجل الفوز بمعاشرة احدى الاناث.

الحب بين الإناث والذكور

وقد سجل الباحثون أكثر من ألف نداء للحب في حديقة حيوان كينيا كانت هذه النداءات قوية بدرجة تكفي لانتقالها لمسافة

وقد يستمر هذا الاداء لمدة نصف ساعة وقبل أن ينتهي اليوم تكون الفيلة المغنية قد احاط بها عدد كبير من الذكور.



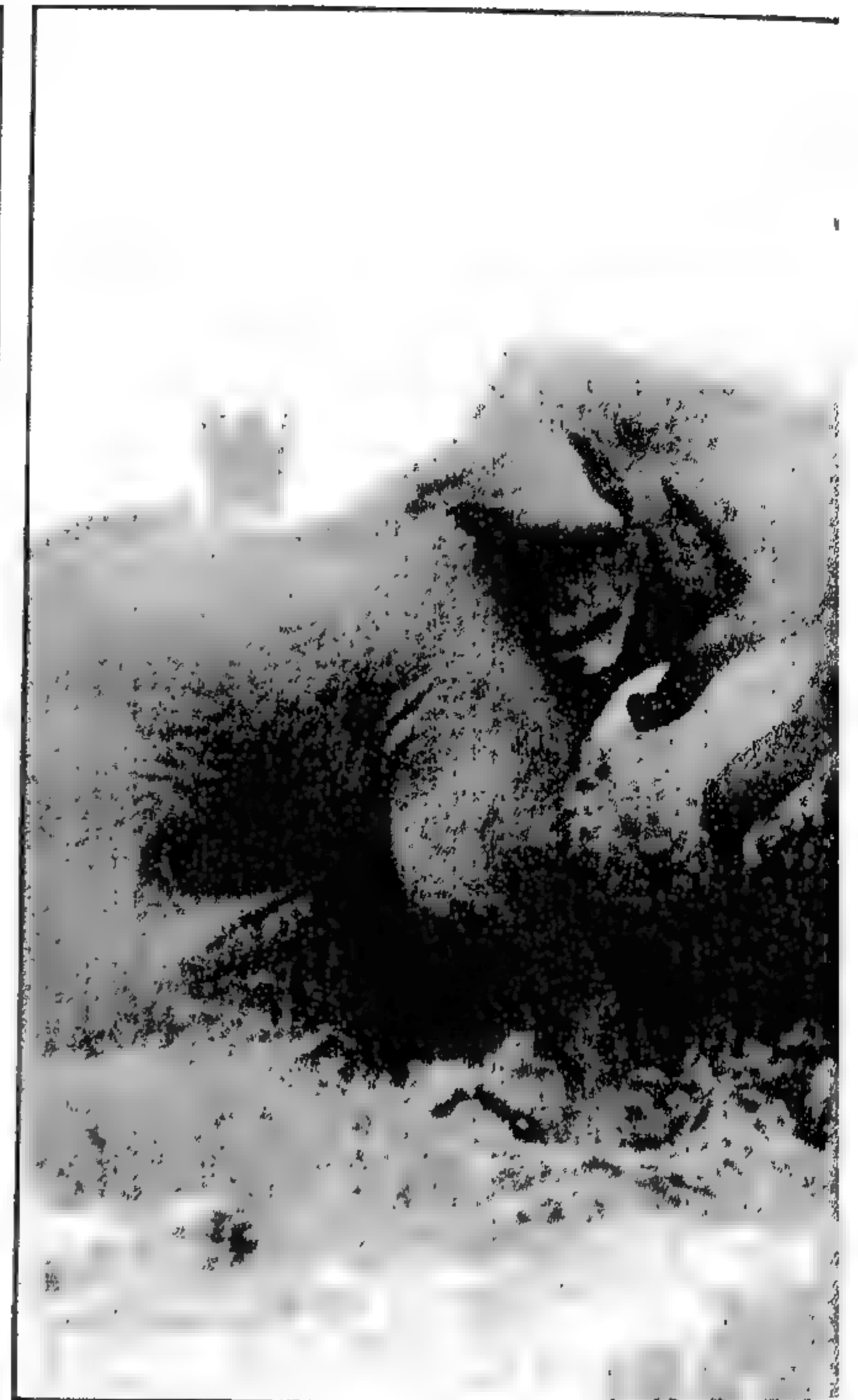
مساحات واسعة من الأرض ورغم عدم وجود موسم للتناسل؟

تقع مهمة البحث عن شريك الحب والمعاشرة على الذكر حيث يقضى الفيل فترات من السنة في البحث عن الانثى بعبور مساحات واسعة من الأرض ونادراً ما يجد الانثى التي تقبل عرضه خاصة وأن عدد الإناث التي تقبل غالباً ما يكون قليلاً بسبب طول فترة الحمل وهي عامين والرضاعة لمدة عامين آخرين.. وبذلك لا تكون الانثى على استعداد للمعاشرة إلا عدة أيام قليلة كل أربع أو خمس سنوات.

أماكن بعيدة

وخلال هذه الايام يحيط بالانثى عدد كبير من الذكور التي تأتي من كافة الاتجاهات ومن أماكن بعيدة ويستطيع أحدها أن ينتصر على الآخرين ويحرس الانثى ثم يعاشرها كل عدة ساعات حتى تنتهي فترة الحمل.

والانثى هي التي تبلغ الذكور برغبتها في المعاشرة باطلاق صيحات منخفضة الترددات تشبه الاغنية وتبدأ الصيحات بطيئة ثم تصبح قرقرة عميقة ثم ترتفع ببطء لتصبح أقوى وأعلى في النغمة ثم تنخفض النغمة مرة أخرى لتصبح صمتاً في النهاية.



الفيل المنتصر يعاشر الأنثى

ألف نداء.. والحاشرة بأفنية هائلة

خاصة بين الأفيال الصغيرة التي لاتقوى على المنافسة.

ومن خلال منصة المراقبة التي ترتفع إلى ٢٠ قدماً فوق سطح الأرض استطاع الباحثون فى مساحة كبيرة من حدائق الأفيال وباستخدام أربعة ميكروفونات تم تسجيل النداءات والصيحات خاصة عند مناطق المياه والتنسيق الجماعى الصامت فيما بينها.

ويأخذ هذا التنسيق شكل وصول عدة مجموعات فى وقت واحد من أماكن مختلفة بعد أيام من عدم مشاهدة أى تجمعات على الإطلاق وفى بعض الأحيان يأخذ شكل القرار الجماعى عند الشعور بالخطر.

أدوار مختلفة

وتظهر سلوكيات الأفيال أن كلا من الذكور والإناث يلعبان دوراً مختلفاً فتركز الإناث على رعاية الصغار بينما تبحث الذكور عن مصادر الغذاء والماء. ويجمعهما الانتقال فى مجموعات تتعقب بعضها البعض والذكور أقل اعتماداً على استخدام النداءات

الحال فى حديقة إيتوشا بناميبيا حيث المياه نادرة وكذلك الحشائش وقد يؤدى نقص المياه والغذاء الى ارتفاع معدلات الوفاة

ميل أو أكثر وكما أن هناك منافسة على الإناث توجد منافسة كبيرة على عيون المياه خاصة فى المناطق شبه الصحراوية كما هو



الأفيال تسبح وتشرب المياه في أحد الأنهار
في منطقة سكلتون كوست قبل أن تنخفض
مياه النهر وتعرض الأفيال للموت عطشاً.



الأمهات ترعى الصغار .. والآب عن مصادر المياه

٤٠٠ صيحة وصوت.. تشكل لغة التخاطب

وعندما يكون مستوى المياه منخفضاً داخل
الآبار تملأ الإناث خراطيمها بالمياه وتصبها في
أفواه الصغار. وأحياناً تقتفى آثار الحيوانات
الأخرى لمعرفة أماكن الآبار. وقد تنبش الأرض
بحثاً عن الآبار.

وتعتمد الأفيال على خبرات الأجيال السابقة في
معرفة أماكن المياه والأعشاب ولكن قسوة المناخ
والجفاف الذي أصاب منطقة سكلتون كوست
خلال العقدين الماضيين أدى إلى انخفاض
أعدادها من المئات إلى عدة عشرات وزاد من
المأساة اصطيد الأفيال للحصول على العاج
ليبعه في اليابان والصين وأوروبا وأمريكا.

خطر الأسود

ولا يقتصر الخطر الذي تتعرض له الأفيال على
الجوع والعطش والوقوع في شباك الصيادين،



مجموعة من الأفيال تشرب من بئر واحدة
حشائش كافية قرب مصادر المياه، وقد لا
تكفي هذه الحشائش لتغذية قطيع من
الأفيال لعدة ساعات.

الصوتية ويستجيبون لأنشطة النساء.
وضوضاء مجموعات الإناث تمكن الذكور
من معرفة أماكن تواجدهن وحالتهم
الجنسية.

أوضحت الدراسة التي استغرقت ١٠
سنوات في منطقة الحياة البرية بزمبابوي
أن التجولات الجماعية للأفيال لا تتم
بصورة عشوائية بل تتم بتنسيق كبير بين
كل جماعة وأخرى. وقد تسير الجماعات في
طرق متوازية تاركة ميلاً أو ميلين بين كل
منها، وقد تتقارب من بعضها البعض كي
تصل إلى مصدر المياه خلال دقائق تفصل
بين وصول جماعة وأخرى.

وخاصية الاتصال الصوتي بين الأفيال
تلعب دوراً كبيراً في جمع الشتات والحفاظ
على حياة القطيع كأسرة.

مجموعات كبيرة

وعلى بعد مائة ميل غرب إتيوا على المحيط
الأطلسي الجنوبي توجد منطقة واسعة من
الكثبان الرملية والسهول تعرف بحديقة
سكلتون كوست تعيش بها مجموعات كبيرة
من الأفيال - رغم ندرة المياه والغذاء - على
أوراق وفروع الأشجار الصغيرة وقد تسير
الأفيال مسافات تصل إلى ٥٠ ميلاً لكي
تصل إلى المياه. وقد تظل دون مياه لأربعة
أيام رغم الحرارة الشديدة. وقد لا توجد



ماء تبحث

ماء والغذاء

بل هناك الأسود التي تشارك الأفيال مصادر المياه النادرة في بتسوانا، فغالباً ما تقع ضحية للأسود التي تتصف بالأنانية والانتهازية حيث تنقض على أحد المتخلفين عن القطيع فيكون وجبة شهية للأسود الجائعة بعد معركة شرسة ومقاومة شديدة.

وقد شاهد الباحثون كيف تقوم الأسود في حديقة الحيوان الوطنية في بتسوانا بمهاجمة الأفيال الصغيرة التي تنفصل عن القطيع وتقوم الأسود بعمليات صيد متعمد أثناء التنافس على المياه ورغم أن كليهما يعيش بعيداً عن الآخر وتفصل المسافات بينهما. إلا أنه في موسم ندرة الجفاف في أكتوبر وأبريل تصبح المياه أهم من الحذر وتجمع الآبار أنواعاً مختلفة من الحيوانات وتنتهز الأسود هذه الفرصة فتهاجم الأفيال التي تعتمد عليها في الحصول على أكثر من نصف غذائها وتبدأ بمهاجمة الصغيرة منها وتطارد الإناث لتباعد بينها وبين صغارها ثم تبدأ في مهاجمة الكبيرة ثم تنورط في هجمات أمامية مع القطيع.



عظام احد الافيال التي التهمها الاسود




العمال

الخفي


إشعاعات وخطوط وألوان باه

سرة.. داخل الأحجار

نماذج حجرية تم العثور عليها في أمريكا الجنوبية والهند ومدغشقر وفيها تظهر الألوان المتنوعة التي بداخلها وتكشف عن تاريخها الجيولوجي لقد تشكلت هذه الأحجار حينما برت المياه البركانية الساخنة تحت الأرض وأسهمت في ترسيب مادة السيليكا في طبقات ثابتة.



شكل خارجي طبيعي جداً لا يبدو فيه أى غرابة لأحد أحجار العقيق وبشقّه نصفين ظهر اللون الأبيض البلورى الصخرى «العقيق الأبيض» أما تلك الخطوط السوداء الدائرية فمقد جاءت نتيجة للعنصر الحديدى المستخدم فى شق الحجر.



خطوط دوامية ملونة تشبه السوائل الهائجة التى رسبت بها ويوضح هذا الشكل ان الاحجار البلورية تشكلت بشكل سريع جداً وان حجمها غاية فى الصغر ولذا فهي لا ترى إلا بالمجهر.



تتشكل معظم أحجار العقيق من كريستال
السيليكات اللبني للعقيق الأبيض، وكلمة
العقيق الأبيض هذه مشتقة من كلمة
يونانية تعني «الحجر اللبني».



حجر «المالكيت» الذي يستخدم عادة في أغراض
الزينة والديكور ويعتمد في تكوينه على مادة
الكربون أكثر من السيليكات وترجع الوانه الغنية
هذه إلى محتويات النحاس الموجودة بداخله
ويوجد هذا الحجر عادة على شكل عنقودي.

المصدر: ديسمبر ٢٠١٧م العدد ١٣١٥

تكنولوجيا المواجهة «بقية ص ٦»

توضيح ملامح الجندي الذي يحمل السلاح، والسبب هنا أن مدى النظام يعتمد على طبيعة التضاريس لأن الليزر يحتاج أن يتجه إلى هدفه عبر خط مستقيم.

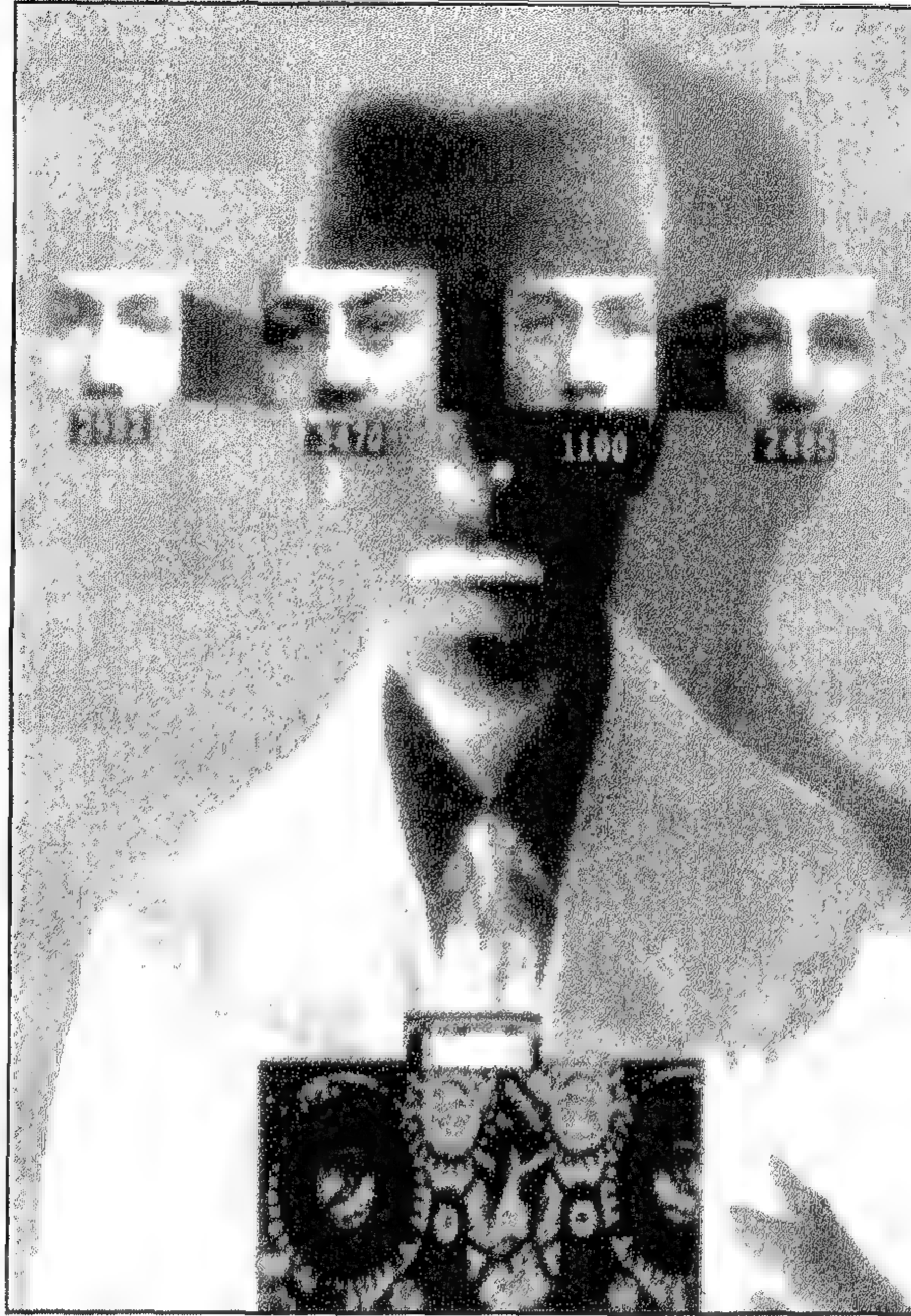
ورغم أن هذا النظام يعتمد على الليزر فإنه لا يسبب أي أذى للعيون، فعندما يبلغ طول الموجة ١,٩ ميكرون فإن هذا الطول يجعل من السهل على أي كمية ماء على جسم الهدف قدرة على امتصاص هذا الشعاع، حتى ولو كان ذلك العرق الذي يفرزه الجسم بشكل طبيعي. والمشكلة في نظم الرؤية الليزرية بالليزر - رغم مزاياها العديدة - تكمن في تكلفتها المرتفعة حيث يمكن للوحدة الواحدة من هذا النظام أن تصل تكلفتها إلى ١١٠٠ ألف دولار، ويذكر أن وزارة الدفاع هي التي تمول بحوث تطوير هذا النظام.

(الماسحات الضوئية)

لا تقتصر فوائد أجهزة الاستشعار على جبهة القتال فقط بل تمتد فوائدها أيضاً على الداخل، ذلك لأنها تلعب دوراً كبيراً في حماية المطارات وطائرات الركاب من الإرهابيين.

وإذا كانت هناك بعض الإجراءات ذات المتطلبات التقنية المنخفضة مثل تقوية الأبواب تجعل من الرحلات الجوية أكثر أمناً على المدى القصير.. فإن الحل الذي يجعل تلك الرحلات أكثر أمناً على المدى الطويل هو نظم رصد ومراقبة لا يشعر بها الركاب على الإطلاق.

وعلى سبيل المثال فإن نظاماً جديدة للمسح الضوئي سوف تكون قادرة على تحليل كل شيء في حقائب الركاب بدلاً من الاقتصار على البحث عن أشياء بعينها، وهناك واحدة من تلك النظم طوره إحدى شركات وادي السليكون يقوم بإطلاق كميات كبيرة من النيوترونات على الأمتعة، وهذه النيوترونات تنتج كميات كبيرة من أشعة جاما تقوم بدورها برسم صورة ثلاثية الأبعاد لكل محتويات الحقيبة، كما يقوم النظام أيضاً بالكشف عن كافة العناصر الكيميائية الموجودة داخل الحقيبة التي يتم فحصها مما يسهل التعرف على أية مواد متفجرة تكون داخل الحقيبة، وهناك ماسحات ضوئية أخرى سوف تستخدم



«المنصة الصاعدة».. صاروخ يحمل ٢٠ ألف رطل متفجرات وسرعته ٦ أضعاف سرعة الصوت

خاصة حساسة لطول الموجة برصد الفوتونات (وحدات الكم الضوئي) كل على حدى وتجميعها معاً لتكوين صورة ثابتة أو متحركة للهدف. سوف تكون الصورة الناتجة على درجة معقولة من الوضوح بحيث يستطيع الجنود معرفة نوع الشاحنة أو المدرعة أو غير ذلك من الأجسام التي يرصدها الليزر، كما أن هذه الصور تساعد الجنود على معرفة ما إذا كان فرداً ما ترصده نبضات الليزر مسلحاً ببندقية أو قاذفة صواريخ وأن كانت لا تساعد على

البرية قادرة على استطلاع المعلومات عن العدو بشكل أسهل عن ذي قبل، ومع نهاية العام الحالي سوف يكون لدى القوات البرية نظام جديد للرؤية الليلية يسمح لأفرادها برؤية الأهداف بدرجة معقولة من الوضوح في الظلام الدامس على مسافة ١٥ كيلو متراً، وتعتمد فكرة النظام الجديد على إطلاق سلسلة من نبضات الليزر الضوئية التي يصل طول الواحدة منها إلى ١,٩ ميكرون والتي لا يستطيع الهدف المعادي رصدها، وهنا تقوم كاميرا

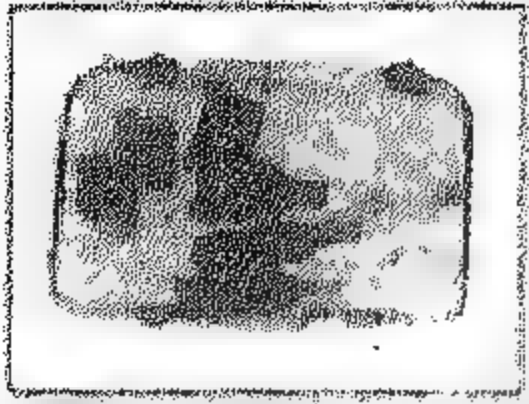
وتعد «عين التين» واحدة من أنواع عديدة من طائرات التجسس صغيرة الحجم التي يمكن أن يستخدمها الجنود الأفراد، وتقوم حالياً وكالة بحوث العلوم والتكنولوجيا بتطوير مجموعة من الطائرات قادرة على الهبوط والإقلاع بشكل عمودي بما يوفر لها القدرة على العمل بشكل تلقائي.

ويقول سام ويلسون مدير مشروع تطوير هذا النوع من الطائرات أننا يمكن أن نعتبرها كوحدات استشعار متنقلة.

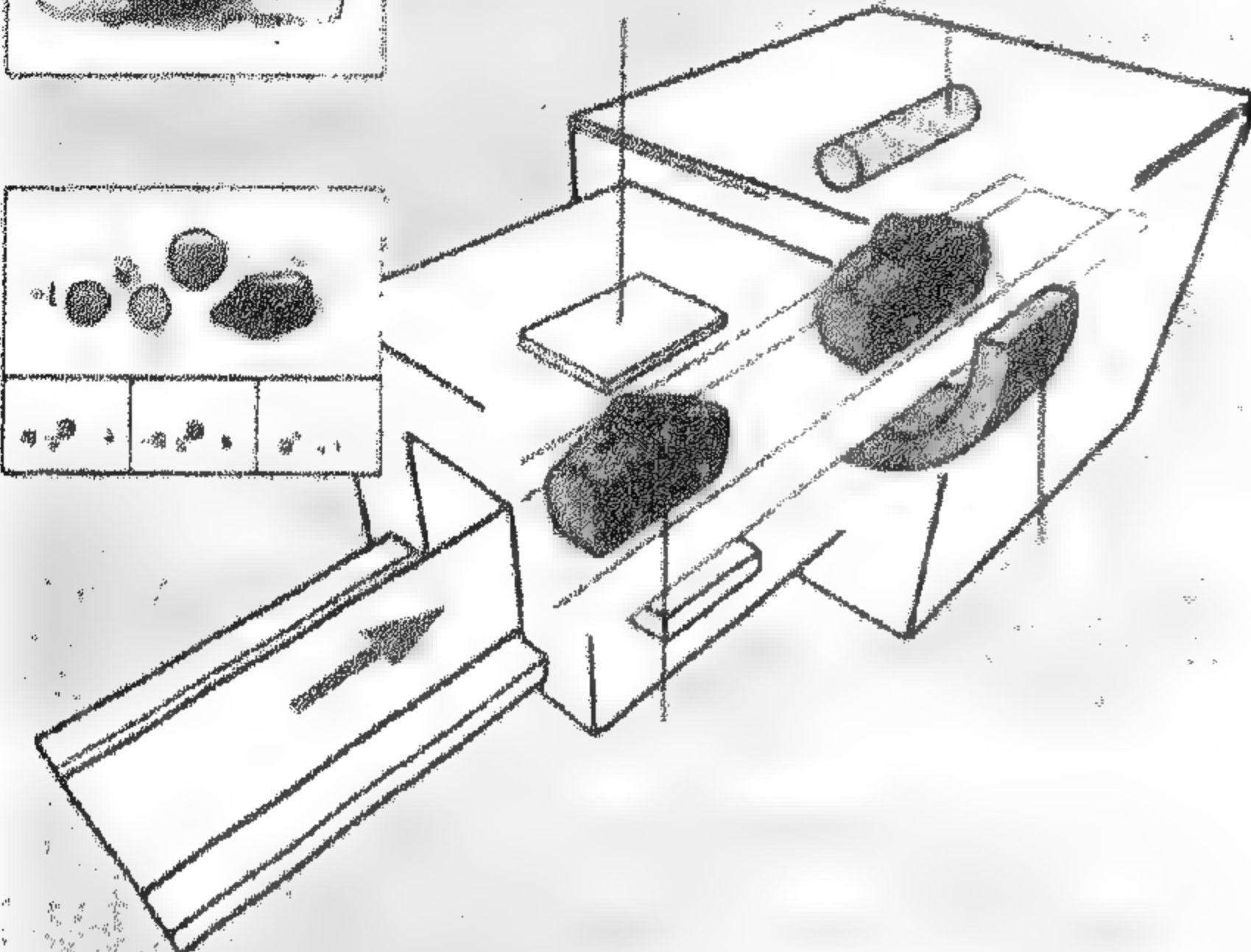
ويضيف قائلاً: إن المرواح الأنبوبية التي يتم تزويد هذه الطائرات بها تساعد على التحليق فوق المواقع المراد تصويرها والهبوط في أي مكان مهما كانت وعورته.

ويمكن أيضاً تسليح الطائرات بدون طيار الأكبر حجماً للاغارة على مواقع الإرهابيين بمجموعة من الأسلحة والمتفجرات المتاحة حالياً بالفعل أو بمجموعة منها يجري تطويرها حالياً حسبما تقول المصادر العسكرية، ومن هذه الأسلحة صاروخ فائق السرعة يعمل بالطاقة الحركية «الناشئة عن الحركة» وهذا النوع من الصواريخ يمكن أن يحمل رؤوساً أشد فتكاً بالأهداف التي يطلق عليها من الرؤوس التي تحملها الصواريخ الحالية، وقد تم بالفعل إجراء تجارب على هذا النوع المتطور لكن من غير المتوقع أن يتم إنتاجه ويصبح جاهزاً للاستخدام قبل حلول عام ٢٠٠٥.

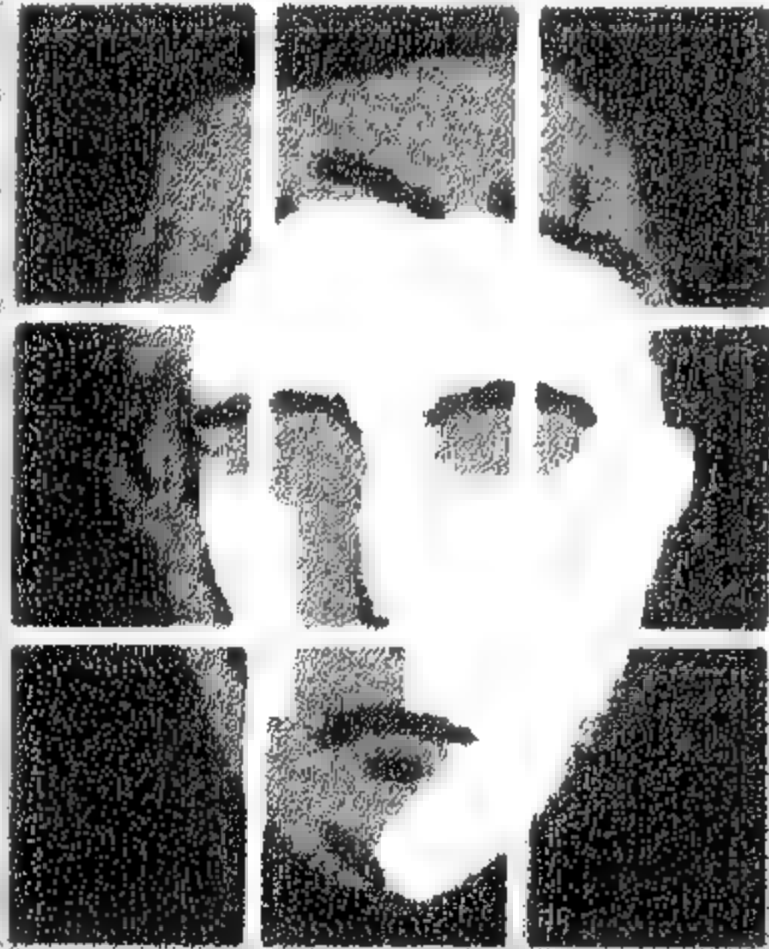
إن قدرات الطائرات بدون طيار لها حدود لا تستطيع أن تقدم لنا كل ما نريده، وهذا ما يشرحه أحد الخبراء عندما يقول أنه تظل للعين البشرية فائدة كبيرة ولا غنى عنها في عمليات الاستطلاع فهذه الأجهزة لا تستطيع أن تحدد أن جسماً ما اكتشفته في مكان ما حقيقى أو هيكل هنا يحتاج الأمر مخبرين من سكان المنطقة التي تغطيها. وهكذا سوف تصبح القوات المقاتلة



أجهزة جديدة متطورة لمكافحة الإرهاب

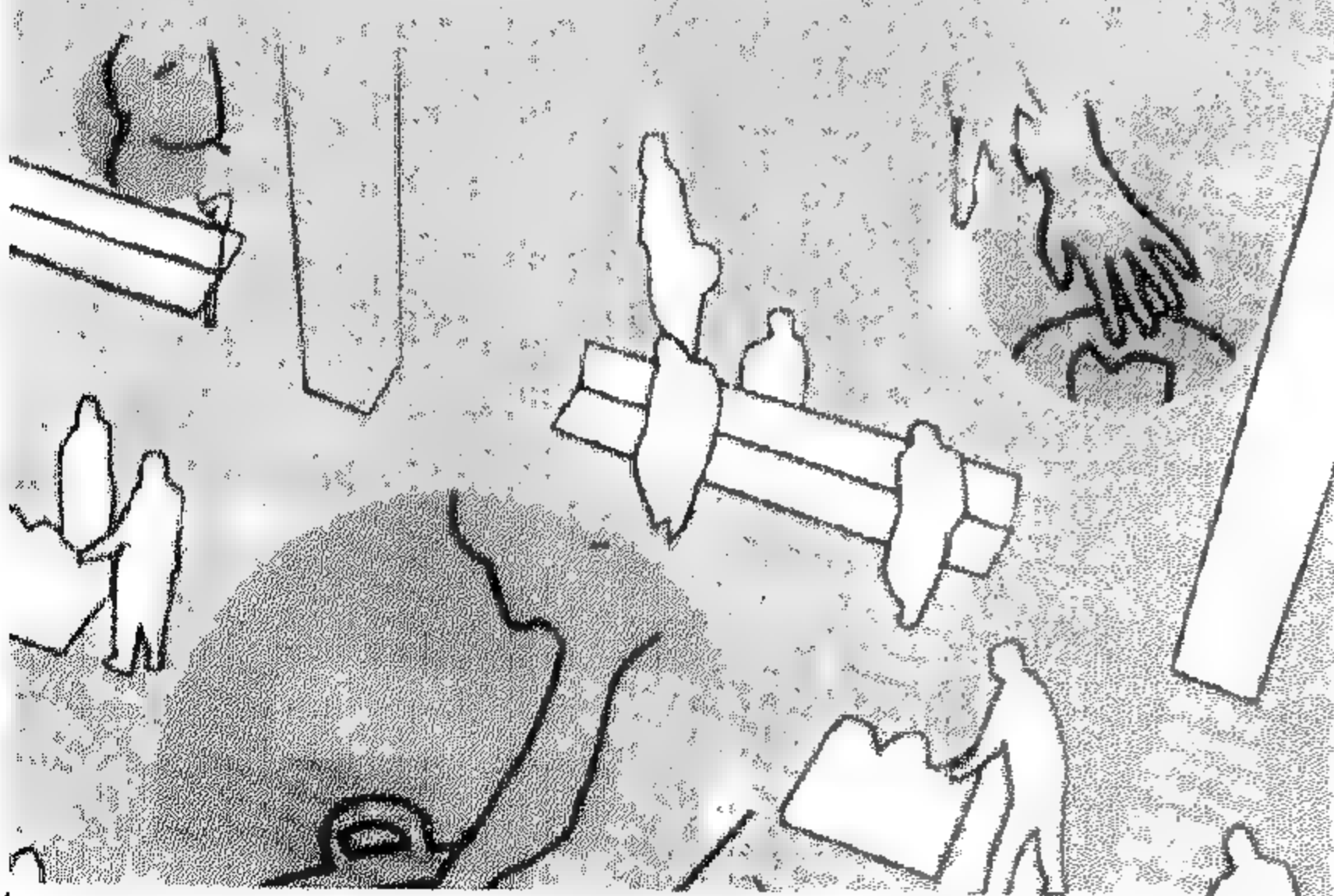


جهاز قوى جديد لفحص الأمتعة يعمل بالأشعة السينية. يعتمد الجهاز على إطلاق الأشعة من جسم دوار بحيث تخترق الحقائق من كل الزوايا وتكون صورة مجسمة من عدة زوايا لأي جسم يثير الشكوك.



برنامج سريع للغاية لمقارنة الملامح. يقوم البرنامج خلال ثانية واحدة بمقارنة عدد كبير من النقاط في وجه شخص ما بملامح أكثر من ٨ ملايين شخص مخزنة في قاعدة بياناته.

نظام كروماتيف الذي طوره باحثون في جامعة ليزر البريطانية والذي يرصد من خلال معادلات رياضية أي سلوك غير طبيعي للأشخاص في الأماكن العامة.



تقارن الملامح الخاصة بشخص ما بحوالي ٨ ملايين صورة في غضون ثانية واحدة، لكن مشكلتها أنها لا تعمل جيداً في حالات ضعف الإضاءة والتكدس داخل المطارات من هنا فإن وكالة أبحاث العلوم والتكنولوجيا تعمل حالياً على تطوير نظام لمقارنة الملامح يعرف باسم «هيومان آي دي» يجمع بين العديد من التقنيات الخاصة بالتعرف على الملامح وبالمسح والاستطلاع، ويهدف هذا النظام إلى إتاحة التعرف على ملامح الأشخاص على مسافة تصل إلى ٢٠٠ متر في ظروف الإضاءة الضعيفة أو الطقس السيئ، كما يمكن للنظام أن ينبه أجهزة الأمن عندما

يظهر شخص ما في مكان واحد لعدة أيام أو عندما يظهر في عدة أماكن في منشأة ما، وهذا الأمر يمكن أن يساعد على رصد الإرهابيين الذين يجوبون المطارات أو المواقع الأخرى الحساسة.

وقد نجح الباحثون في معمل لوس الاموس الوطني في تطوير نظم لكاميرات المراقبة تستخدم شبكات عصبية للتعرف على الأشكال البشرية وللتعرف على أنماط السلوك الإنساني في منشأة ما، وعندما يقوم شخص على سلوك غير مألوف في هذه المنشأة كأن يمتنع عن ركوب مترو الأنفاق عند وصوله للمحطة أكثر من مرة فإن النظام يقدم بتحذير سلطات الأمن، ويقوم أكثر من شركة بتطوير نظم مشابهة وتعد تقنيات التعرف على الملامح من بين أفضل الدفاعات المتاحة ضد الإرهاب على الجبهة الداخلية، ويعتمد نجاح هذه النظم برمتها ليس على تقنياتها المتطورة فقط. بل أيضاً على تدريب القائمين على تشغيلها، والمؤسف أن قضية التدريب هذه لم تكن تجتهد اهتماماً كافياً قبل أحداث ١١ سبتمبر، وساد الاعتقاد بأن التكنولوجيا وحدها تكفي لتكون حائلاً منيعاً في وجه الإرهاب.

لفحص المسافرين أنفسهم عند البوابات، وتسعى معظم المطارات الأمريكية حالياً إلى شراء نظم استشعار قادرة على رصد الأجسام غير المعدنية التي يمكن استخدامها كأسلحة مثل فتاحات الورق البلاستيكية التي استخدمت في خطف الطائرات يوم ١١ سبتمبر. وتعمل هذه الماسحات من خلال الرصد السلبي للإشعاعات التي تنطلق بشكل طبيعي من الجسم، وهنا تعكس هذه الإشعاعات صورة الجسم الصادرة عنه والذي يظهر شكله على شاشة المسح، وهناك خيار آخر وهو ماسحات يمكن الإمساك بها يدوياً والتي طورت إحدى الشركات واحداً منها، ويمكن

لهذه الماسحات التي تستخدم راداراً قادراً على اختراق الأرض لتحقيق نفس الغرض، وهذا النوع من الماسحات يعيبه ارتفاع أسعاره في الوقت الحالي.

وهناك أيضاً جهاز لكشف المتفجرات يستخدم الهواء

لإزالة آثار الكيماويات من الملابس ويتكلف ١٢٥ ألف دولار. وتولي البحوث حالياً أهمية خاصة للتعرف على ملامح الوجه، وهناك تقنية مهمة في هذا الصدد استخدمت فقط على أساس تجريبي في مواقع محدودة في الولايات المتحدة.. وهذه التقنية تجد ترحيباً واسعاً من المسؤولين في الولايات المتحدة لأنها على عكس «أخذ البصمات» أو اختبارات المسح الضوئي للعين لا تحتاج تعاوناً من الشخص الذي يتم تفتيشه.

وتساعد نظم التعرف على ملامح الوجوه على مقارنة حوالي ٢٠ نقطة مرجعية من الملامح مع معلومات مبرمجة في بنوك معلومات خاصة بصور الأشخاص مثل المسافة بين عين الشخص، ويقول مسئول بإحدى الشركات المنتجة لتلك النظم: إن النظم وبرامج الكمبيوتر المتاحة حالياً تتمتع بميزة كبيرة حيث يمكن أن

«عين التين» طائرات للإتلاء والمهبط هودياً، بكل تلقائي

النسبية

المكان.. الحركة.. الزمان

لا يوجد شيء في الكون.. ساكن في مكان

أشياء كثيرة تراها العين بصورة تختلف عن طبيعتها.. فمثلا ضوء الشمس لونه أبيض ولكنه في حقيقته يتكون من سبعة ألوان عندما يمر في منشور زجاجي، هي ألوان الطيف المعروفة وهناك ضوء غير مرئي تماما ويشمل الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

التلغراف والتليفون والراديو والتليفزيون والميكروسكوب الذي يجعل العين ترى الأجسام الدقيقة والتلسكوب الفلكي الذي يجعل العين ترى الكواكب والنجوم البعيدة.

لقد اهتم العالم الألماني ألبرت اينشتاين بدراسة حركة الأجسام وسرعة الضوء والتغيرات التي تحدث في طول الجسم وكتلته عندما يتحرك بسرعة كبيرة تقترب من سرعة الضوء وكذلك العلاقة بين الكتلة والطاقة والفرق بين الجاذبية والمجال وتبين للعالم الكبير أن جميع قوانين الحركة والجاذبية التي توصل إليها العالم الانجليزي اسحق نيوتن هي قوانين كلاسيكية لا تطبق إلا في حالة السرعات الصغيرة أما في حالة الأجسام التي تتحرك بسرعة قريبة من سرعة الضوء فالأمر يختلف كثيرا بل هناك الكثير من النتائج

المدهشة التي توصل إليها اينشتاين من خلال دراساته النظرية التي بدأت عام ١٩٠٥م حينما نشر «نظرية النسبية الخاصة» ثم نظرية النسبية العامة في ١٩١٦م.

قبل نظرية النسبية عام ١٨٩٥م توصل العالم الهولندي «لورنتز» إلى قاعدة رياضية تبين أن أي جسم يسير بسرعة كبيرة يتعرض لقصر في الطول وعند السرعات العادية يحدث ذلك بنسبة صغيرة يصعب ملاحظتها ومثال لذلك أن

إن الأشعة التي يتكون منها الضوء هي في حقيقتها موجات كهرومغناطيسية مثل موجات الراديو وهذه الموجات تختلف في طولها والعين لا تراها كموجات لكنها تترجمها إلى ألوان بواسطة الخلايا العصبية الموجودة في قاع العين ومراكز البصر في المخ.

كذلك نرى السماء في النهار بلونها الأزرق فيخيل لنا أن الأرض يحيطها سقف أزرق لكنه نتيجة انعكاس وتششت الضوء الأزرق الموجود في أشعة الشمس عند سقوطه على الجزيئات المكونة للغلاف الجوي.

ونظرا لانعكاس بعض هذه الأشعة الزرقاء إلى الأرض فترى السماء زرقاء لكن الحقيقة أن الكرة الأرضية محاطة بغلاف جوي يليه فضاء فسيح في أرجاء الكون وتستطيع الأذن سماع الموجات الصوتية لكنها لا

تسمع الموجات فوق الصوتية لارتفاع ترددها على ٢٠ ألف ذبذبة في الثانية.

وإذا كانت حواس الإنسان لا تستطيع أن تدرك الأشياء على حقيقتها فقد استطاع العلم أن يعرف الكثير من الحقائق من خلال أبحاث النظرية باستخدام المعادلات الرياضية ومن خلال البحوث العملية

باستخدام التجارب التي تجرى بالأجهزة العلمية.

الموجات اللاسلكية

لقد استطاع العلماء اكتشاف الموجات اللاسلكية التي لا ترى بالعين وتوصلوا لاختراع



بإقليم:
أ. د / مصطفى
عبد الباقي
أستاذ بهيئة
الطاقة الذرية

نشأ اينشتاين في عام ١٩٠٥
بتحول المادة إلى طاقة وفوجئ
العالم بهذه الطاقة الهائلة عند
تحجير القنابل الذرية في ١٩٤٥م
لقد تحققت هذه النسبية بعد ٤٥
عاما من النظرية النسبية

السيارة التي تتحرك بسرعة ٥٠ ميلا في الساعة ينقص طولها بمقدار ضئيل جدا غير ملموس يقدر بنحو ٢ من تريليون من البوصة أي ٢ × ١٠^{-١٢} من البوصة.

أما في السرعات العالية التي تقارب سرعة الضوء وهي تساوي ١٨٦ ألف ميل/ث فالطول ينكمش بنسبة كبيرة فإذا انطلق صاروخ بسرعة تساوي نصف سرعة الضوء وهي ٩٣ ألف ميل/ث فإن الطول يتضاءل إلى ٨٦ في المائة

بيتي

من.. الكتلة

أن.. عدد



صورة للعالم البرت اينشتاين اكبر عبقرى فى القرن العشرين

حالة حركة أو سكون إلا بالرجوع وملاحظة جسم آخر قريب منه.

وأعتقد الكثيرون منذ عدة قرون أن الأرض ساكنة لا تتحرك حتى اكتشفت حركتها عندما رصد علماء الفلك الكواكب والنجوم ولو كانت الأرض تدور وحدها فى الفضاء لما أمكن على الإطلاق معرفة أن كانت تتحرك أم لا.. مثال آخر حينمسا يكون هناك راكب لقطار أو طائرة والنوافذ مغلقة فهو لا يشعر على الإطلاق بأن القطار أو الطائرة تتحرك إلا عندما تفتح النافذة وينظر من خلالها فيحس الراكب بحركة القطار عندما يرى الأشجار التى يمر عليها ونفس الشيء يلاحظ عندما يكون الإنسان راكبا مصعدا كهربائيا فإنه لا يشعر بحركته ولكنه سوف يراها عندما يرى أبواب الأدوار التى يمر عليها وكذلك يشعر الإنسان بالحركة عند زيادة السرعة مع بداية حركة القطار أو الطائرة أو المصعد وكذلك عند أبطاء السرعة.

وبناء على الأمثلة السابقة ذكر اينشتاين «أن قوانين الكون واحدة لكل الأجسام التى تتحرك بحركة منتظمة» والمقصود أن جميع الأجرام السماوية تخضع فى حركتها المنتظمة لقوانين واحدة.

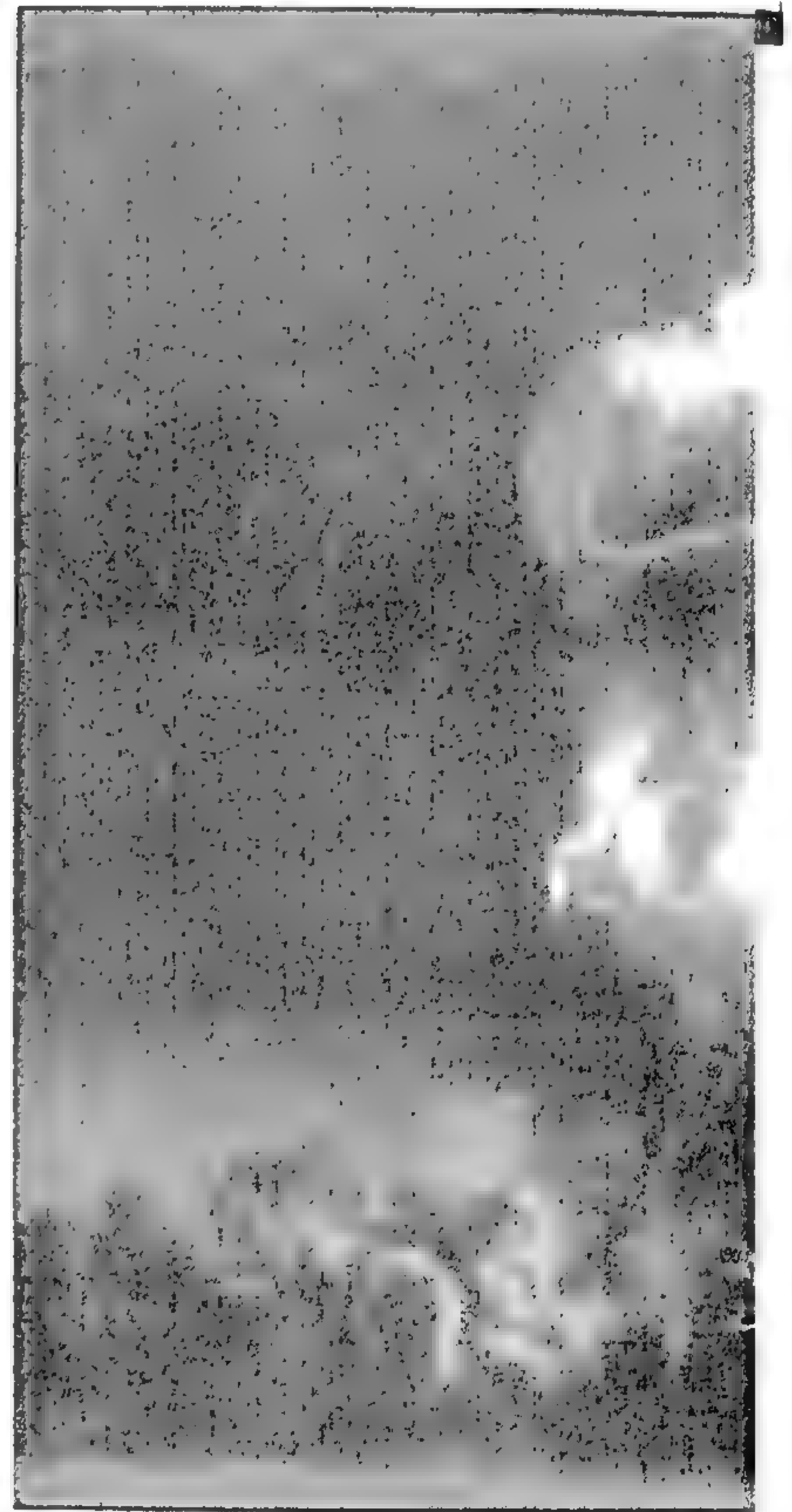
وفى نظرية النسبية الخاصة وضع اينشتاين القوانين التى تفسر سلوك الضوء وبين أن الضوء ضمن الأشياء التى تبقى على حالتها

وبين اينشتاين أنه لا يوجد لدينا جسم ساكن لا يتحرك فالأرض وكل ما عليها فى حركة دائمة تبدو ساكنة وتبين لعلماء الفلك أن الأرض تدور حول نفسها بسرعة ٦٧٠ ميلا فى الساعة وتدور حول الشمس بسرعة ٦٧٠٠٠ ميل فى الساعة وكذلك الشمس تدور حول المجرة بسرعة ٥٠٠ ألف ميل فى الساعة وكذلك المجرات تتحرك أى أنه لا يوجد شيء فى الكون فى حالة سكون فى مكان محدد.

إن السرعات التى أشرنا إليها تعتبر بطيئة بالنسبة لسرعة الضوء التى تساوى ١٨٦٠٠٠ ميل فى الثانية كما أن تفسير حركة الأرض والكواكب والشمس باستخدام قوانين الحركة التى وصفها نيوتن فى القرن الثامن عشر تعطى الحل الصحيح ولكن إذا اقتربت السرعة النسبية بين جسمين من سرعة الضوء تظهر ظواهر غريبة كشفت أغلبها المعادلات الرياضية. ويقول اينشتاين: لا سبيل لمعرفة المكان المطلق لأى شىء فى الفضاء وإنما يمكن تقدير موضعه النسبى بالنسبة لشيء آخر أما وصفه الحقيقى فمستحيل معرفته لأن كل شيء فى الكون متحرك».

الحركة

افترض اينشتاين أن كل حركة إنما هى حركة نسبية وأنه لا يوجد شيء فى سكون مطلق. وبين أنه من المستحيل معرفة أن جسما ما فى



من طوله الأصلى.

اهتم اينشتاين بالقاعدة الرياضية التى توصل إليها لورنتز وبنى على أساسها النظرية النسبية. كما بين فى «النظرية النسبية الخاصة» عدة موضوعات هامة راعى فى دراستها الدقة وبعد النظر إلى حد بعيد تتعلق بالمكان.

لقد سأل اينشتاين: هل يمكن تقدير وضع أى شيء فى المكان؟ هل يمكن الاثبات بشكل قاطع أن جسما يتحرك وآخر ثابت لا يتحرك؟

سرعة الضوء ثابتة دائماً كما كانت سرعة الضوء

الكتلة وسرعة الضوء.

الكتلة

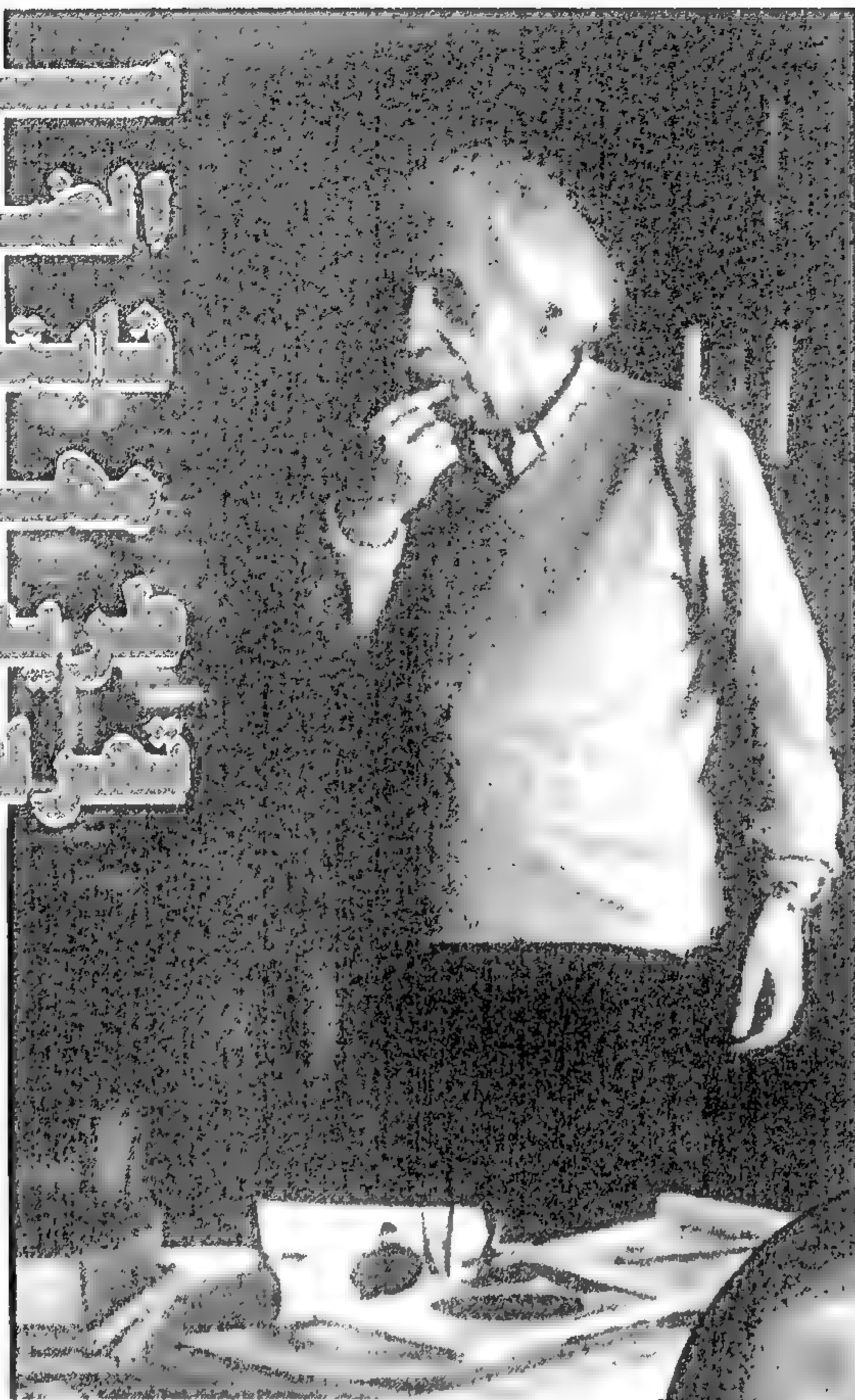
بين اينشتاين أن الأجسام التي تسير بسرعة تقارب سرعة الضوء تزداد كتلتها بنسبة كبيرة وقد تحقق هذا في مجال البحوث النووية في المعجلات النووية حيث تبين أن زيادة سرعة البروتونات والإلكترونات تضاعف من كتلتها واستدعى ذلك تغيير تصميم المعجلات ذات الطاقة العالية لتسمح بتعجيل البروتونات

ومواجهة الزيادة في الكتلة ومن هذه المعجلات المعجل الخطي والسنكروترون والسنكروسيكلوترون.

المادة والطاقة

كذلك توصل اينشتاين إلى معادلة بسيطة تربط بين الكتلة والطاقة تنص على أن: الطاقة تساوي حاصل ضرب الكتلة في مربع سرعة الضوء وتبين المعادلة أن الكتلة يمكن أن تتحول إلى طاقة وكذلك الطاقة يمكن أن تتحول إلى كتلة. وظلت هذه المعادلة من الأمور الغامضة إلا أن بحوث انشطار نواة ذرة اليورانيوم وانطلاق طاقة ثم توصل العلماء لاستخراج الطاقة النووية باستخدام المفاعل الذري وكذلك تصنيع القنابل الذرية جعل العالم يؤمن بعبقورية العالم الكبير ألبرت اينشتاين.

أثبت اينشتاين أيضاً أن للضوء كتلة ولا يسير في خط مستقيم نظراً لتأثره بجاذبية الأجرام السماوية وقد برهن أن شعاع الضوء القادم من أحد النجوم ويمر بجوار سطح الشمس سوف ينحرف إلى الداخل ناحية الشمس وصورته



صورة للعلامة البرت اينشتاين اثناء عمله بجامعة برنستون

الفكرة باللغة الغموض ويصعب فهمها كذلك بينت المعادلات الرياضية أن أي جسم يسير بسرعة مقاربة لسرعة الضوء فسوف يقل طوله.

قدم العلماء دلائل ملموسة على صسديق هذه الآراء والحقائق التي تنبأت بها

نظرية النسبية ففي عام ١٩٢٨م استطاع العالم الأمريكى هربوت ايفز أن يثبت أن ذرة الهيدروجين المنطلقة بسرعة عالية تطلق أشعة ترددها أقل من الذرات الساكنة أو بشكل آخر أن الزمن فيها أبطأ فتردد الموجة هو عدد الذبذبات في الثانية وحينما نقول إن تردد الموجة يقل مع الحركة فإن ذلك يعنى أن الزمن يتأخر لأن زمن الذبذبة الواحدة سوف يكون أطول كذلك أثبت اينشتاين أن هناك علاقة بين

وقال: إن سرعة الضوء ثابتة على الدوام مهما كانت طريقة تحرك مصدر الضوء أو تحرك الجسم الذي يقع عليه الضوء حيث تبقى سرعة الضوء ثابتة تماماً للرائى وهى ١٨٦ ألف ميل في الثانية.

الزمن

تناول اينشتاين «الزمان» في نظرية النسبية بنفس الطريقة التي تناولها في دراسة «المكان» فالمكان الحقيقي هو مقدار متغير يدل على وضع جسم بالنسبة لآخر ونظراً لأن الأجسام كلها متحركة فارتباط المكان بالزمان يصبح بالضرورة وفي تحديد موضع أى جسم يلزم أن تقول إنه موجود في مكان معين ووقت معين لقد بين اينشتاين أن الزمان هو تعبير عن انتقالات رمزية في المكان فالزمن المعروف بالساعة واليوم والشهر والسنة ما هو إلا مصطلحات ترمز إلى دوران الأرض حول نفسها في مدة يوم أو ٢٤ ساعة وكذلك دوران الأرض حول الشمس تعادل مدة سنة أى ٣٦٥ يوماً.

إن حركة الأرض حول نفسها أو حول الشمس هي أوضاع مختلفة في المكان. كذلك وضع اينشتاين أن الزمن على الأرض يختلف عن الكواكب الأخرى وأن كل كوكب له زمنه المستقل.

ففي كوكب عطارد اليوم يساوى طول السنة فهو يدور حول نفسه في ٨٨ يوماً وكذلك يدور نفس الوقت حول الشمس لعمل دورة كاملة.

إن معنى هذا أن الزمن أيضاً نسبي بالنسبة للنظام الذي اشتق منه كذلك بين

العالم الإنجليزي اسحق نيوتن مكتشف قوانين الحركة والجاذبية

اينشتاين اختلاف فروق الوقت من موقع

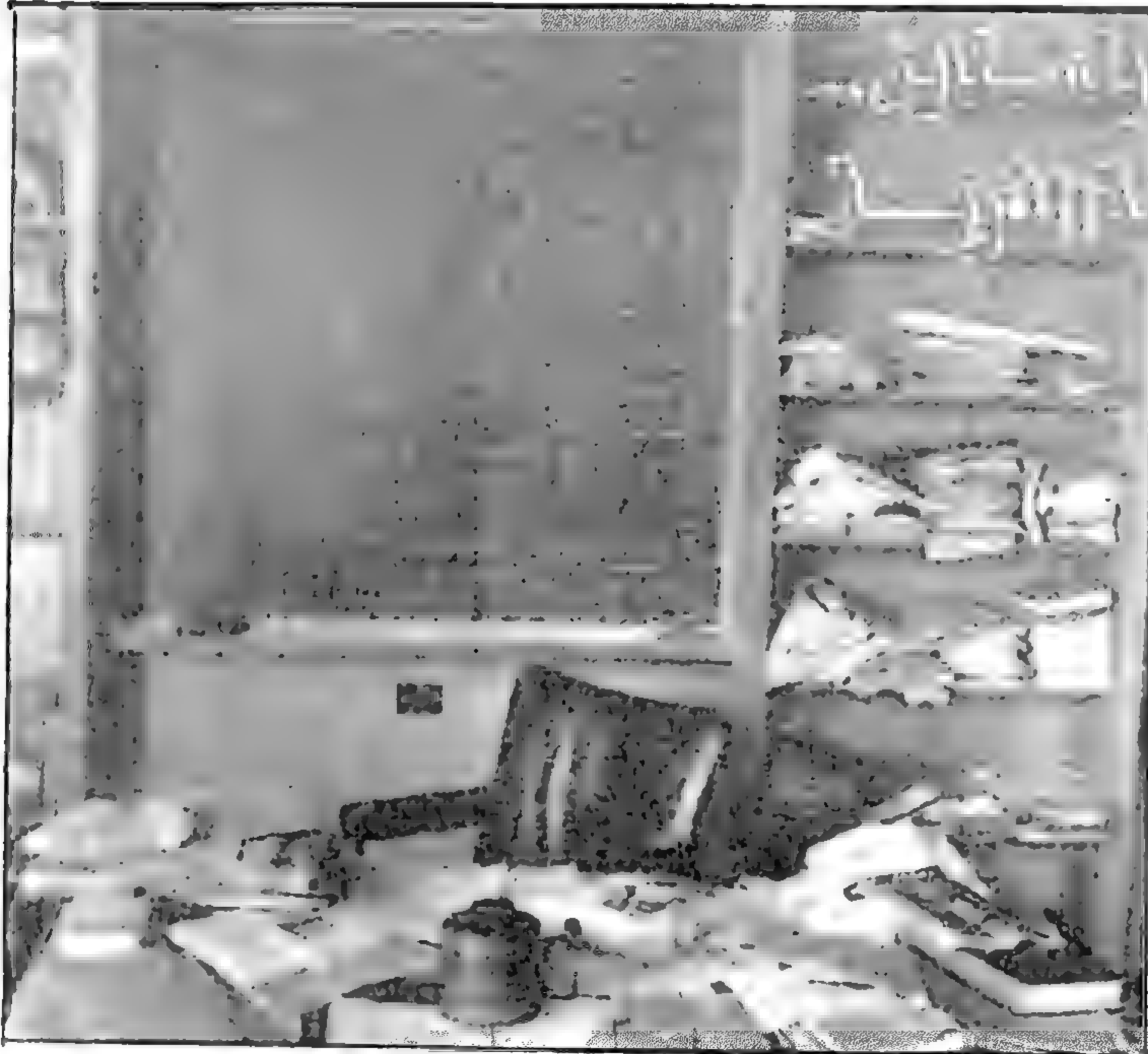
لاخر على كوكب واحد مثل الأرض والنتيجة النهائية التي توصل إليها اينشتاين أن الزمان مقدار متغير في الكون مثل المكان.

وتوصل اينشتاين في معادلاته الرياضية إلى أن الساعة الملتصقة بجسم متحرك تتأخر في الوقت كلما زادت سرعة الجسم حتى إذا وصلت سرعة الجسم لسرعة الضوء تتوقف الساعة تماماً وبدت هذه





كانت المفاعلات النووية من اهم انجازات القرن العشرين وهي تعتمد على تحويل مادة اليورانيوم إلى طاقة امكن استخدامها في توليد الكهرباء



صورة اخذت لمكتب العالم الكبير بعد رحيله مباشرة والسبورة توضح بحوثه التي لم تكتمل وهي تتعلق بالكون

آمن العالم بعبقريته مع اختراع القنب

سوف نراها تتحرف إلى الخارج بزاوية معينة قدرها اينشتاين ١.٧٥ درجة ولما سجلت المراصد هذه الانحراف أثناء خسوف الشمس حيث يكون الشعاع أكثر وضوحاً وجدوه ١.٦٤ درجة وكان هذا دليلاً على صحة النظرية النسبية واعتبار اينشتاين من عباقرة العلماء الذي جاد به الزمن في القرن العشرين. اعجب العالم بأبحاث ألبرت اينشتاين وما تناولته من بحوث مذهلة غيرت مفاهيم عديدة في علوم الرياضة والفيزياء والفلك وحصل العالم العبقري ألبرت اينشتاين على جائزة نوبل في عام ١٩٢١م في الفيزياء وتوفي في مدينة برنسيبتون بولاية نيوجرسي بالولايات المتحدة الأمريكية في ١٨ ابريل ١٩٥٥م وفي ليلة وفاة العالم الكبير تركت أضواء حجرة مكتبة مضيئة طوال الليل حتى الصباح. لقد فقد العالم في تلك الليلة أكبر عباقرة القرن العشرين العلامة ألبرت اينشتاين.

مكتبة الإسكندرية..

كعبة العلم.. وملتقى الثقافات

أجل الإحاطة بشتى جوانب المعرفة. ويعيد التاريخ نفسه ففى الثانى عشر من فبراير ١٩٩٠، شهدت مصر أكبر تجمع عالمى للملوك والرؤساء والأمراء وكبار الشخصيات، ليوقعوا إعلان أسوان بأحياء مكتبة الإسكندرية القديمة.

فى بداية القرن الثالث قبل الميلاد، شهدت مدينة الإسكندرية القديمة التى كانت ملتقى الشعوب والثقافات، انبثاق فكرة مشروع عظيم لبناء مكتبة تكون امتدادا لمدرسة أرسطو. وتتحول فيها أحلام الإسكندر الأكبر عن أرساء صرح امبراطوريته إلى سعى حثيث من

استمر بناء المكتبة العظيمة اثنى عشر عاما بتصميم على فريد تتخطى فيه المعارف الانسانية والانتماء السياسى والجغرافى والعقائدى وتجمع بين التراث الحضارى للشعوب. وتوحد بين الثقافات وتحيل الاسكندرية إلى مركز إشعاع علمى وثقافى تبرز مكانته بين الدول وتمهد السبيل نحو مستقبل حضارى مشرق.

فعودة إلى الوراء إلى الماضى البعيد إلى سنوات ما قبل الميلاد هنا يعود بنا التاريخ إلى أكثر من ألفى عام تتوقف عقارب الزمن فى حوالى منتصف شهر نوفمبر ٢٣٢ ق.م عندما وقف الاسكندر المقدونى يقرع أبواب مصر عند مشارف «الفرما» بوابة مصر الشرقية وهناك وجد أسطوله فى انتظاره. ولا تزال حتى الآن أطلال الفرما القديمة قائمة فى الصحراء الشرقية على مساحة ثمانية عشر ميلا شمال شرقى مدينة بورسعيد.

كانت مصر تحت الحكم الفارسى غير التى كانت أيام الفراعنة فقد اضمحلت الامبراطورية المصرية قبل مجئ الاسكندرية وظلت مصر

مفتوحة أمام الاغريق الذين تدفقوا عليها منذ القرن السابع قبل الميلاد خاصة بعد أن أسسوا مدينتهم «نقراطيس» (سيدة البحار)، وهى تابعة لمركز ايتاى البارود بمحافظة البحيرة.

كعبة العلم

أما مصر فكانت دائما كعبة العلم والنور والإشعاع الحضارى قصدها سولون وكليوبولوس وطاليس وفيثاغورس وغيرهم من طلاب المعرفة ورواد العلوم فى ذلك الزمان.

رأى هؤلاء الفلاسفة والحكماء أن مصر هى المهد الأول للأسرار اللاهوتية ومهبط وحى الفنون والعلوم كما سحرتهم آثارها الخالدة. وفى خلال القرنين الخامس والرابع، زاد تدفق طلاب المعرفة على مصر فزارها «هيرودوت» و«أفلاطون» وظل التبادل الحضارى بين مصر وبلاد الاغريق قائما منذ وقت مبكر قبل أن يعلن الاسكندر الاندماج العلمى والثقافى بين البلدين.

يقول السكندر فى مذكراته «... أيها لاغريق... إننا على وجه هذه الأرض أمام مستقبل عظيم وتحديات

عاصمة للعلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة.. منذ الإسكندر

المتناز بلقرب من التقاء النيل الخالد بالبحر المتوسط إلى أن كانت الاسكندرية الجميلة.

جامعة الإسكندرية

لم يكد ينتهى زمن أرسطو حتى انتشرت الثقافة الاغريقية فجأة وشملت أجزاء كبيرة من آسيا وأفريقيا. وكان الفضل فى ذلك يعود إلى مغامرات الاسكندر المقدونى وفتوحاته الحربية. فقد حمل معه المعرفة واللغة الاغريقية إلى بلاد فارس وبابل ومصر. وكان أرسطو صديقا ومرشدا للاسكندر المقدونى ورافقه فى فتوحاته الاسيوية مما أتاح له الفرصة للاطلاع على علوم ومعارف وصناعات تلك الدول.

عندما أمر الاسكندر الأكبر ببناء مدينة الاسكندرية، وقع اختياره على أنقاض قرية صغية كانت فى سالف الزمان ميناء هام. واستعان المهندسون فى بناء مدينة الاسكندرية بأهالى مدينة نقراطيس. وبذلك ظهرت إلى الوجود ثانى مدينة اغريقية فى مصر. ولما آل حكم مصر إلى بطليموس الأول، أحد قادة جيوش الاسكندرية بعد وفاته عام ٣٢٣ ق.م، عمل على ازدهار مدينة الاسكندرية جعلها عاصمة العلوم والفنون والآداب والفلسفة والحكمة وأمر بإنشاء جامعة الاسكندرية على مساحات فسيحة تحوى المتنزهات والمباني والقاعات الدراسية والمتحف «المأوسيوم» وكان يحتوى على قاعة كبيرة بها مقاعد ومناضد للدراسة وغرف ومعامل للتحاليل والتجارب والتشريح وحديقة للحيوانات المحنطة والأحجار والمعادن ومعهد ومرصد فلكى كبير له قبة واسعة وحديقة نباتية لزراعة مختلف النباتات الطبية بالإضافة إلى بهو وصالة كبيرة على غرار مدارس أرسطو.

وصالة أخرى للجلوس والمناظرات وقاعات كبيرة للطلبة الذين قدر عددهم فى وقت ما بأربعة عشر

جمه.. ومع هذا لنور والخيال، يمكن الوصول إلى القمة. ولكن هذا لن يتحقق إلا بالسمو الفكرى - لقد بنيت فى كل قطر حلت به غازيا مدنا أردت أن تبقى منارات على الطريق التى قطعها فى غزواتى. وأصدرت تعليماتى إلى من كان معى من المهندسين المعماريين لكى يشيدوا المدن الجديدة وفق الخطة التى كنت أتخيلها ومنحت اسمى لأول مدينة أسستها بدافع طموح أراه مشروعاً. فسميتها الاسكندرية. وقد سبق أن سعى المهندسون

المعماريون والصناع الذين كانوا بصحبتي كثيرا من المدن باسمى تقريبا لى. ولكن لم تكن احداها مطابقة تماما للصورة التى كانت فى

مخيلتي. وهنا فى مصر كنت مدفوعا برغبة ملحة إلى أن أبني مدينة تكون مطابقة تمام المطابقة للصورة التى رسمتها أحلامى لقد وضعت الخطوط الكبرى لمدينتى هذه واخترت موقعها بنفسى وأصدرت تعليمات واضحة للمهندسين وأمرتهم بتنفيذها بدقة وأبدى مهندس من أثينا اعتراضه على اختيار الموقع. فلم أترك له المجال ليدلى بملاحظاته قلت له بلهجة صارمة: هذه المدينة مدينتى هذه هى اسكندريتي بمصر العظيمة وما كان ذلك الأحق قادرا على فرض رأيه على كنت أود أن أتمتع برؤية مشروعى مجسما وأشاهد مدينتى التى وقع اختياري عليها تستكمل بهجتها وإشراقها وتزدان بالمباني العظيمة وقاعات الطرب ويحيط بها البحر المتوسط من كل جوانبها وسوف يكون «هوميروس» هو مهندس مدينتى الخالدة.

ولا تزال الاسكندرية هذه المدينة لعظيمة واحدة من أهم موانئ العالم كان لمصر حكومة متصلة منذ ثلاثة آلاف عام قبل الاسكندرية، لكن أحدا لم يفكر فى تأسيس مدينة فى هذا الموقع الاستراتيجى

أ. د. حسنية موسى
أستاذ بالمركز القومى للبحوث



والذى عاد إلى مسقط رأسه فى أثينا وأنشأ مدرسة طبية على غرار مدرسة امحوتب ونقل إليها كافة العلوم الطبية المصرية وقام بتدريسها للطلبة وبعد وفاته قام تلاميذه بتدريس العلوم الطبية فى مكتبة الاسكندرية وجامعتها.

وفى مجال علم الحيوان، وضع «ديمقريطى» تصنيفا للمملكة الحيوانية وقسم الأحياء إلى إنسان وحيوان ونبات ثم جاء «أرسطو» ودرس تطور الجنين فى البيضة مؤسساً بذلك علم الأجنة ثم وضع علم التشريح المقارن وعلم البيئة ووظائف الأعضاء وسلوك الحيوان. وصنف الحيرانات إلى فقاريات ولا فقاريات وطيور وأسماك وحشرات واعتبر النباتات المرحلة الأدنى فى الأحياء أما الإنسان فميزه بالتفكير. كما وصف بدقة المعدة المزودة فى الحيوانات المجتررة وعادات النمل ومملكة النحل ودرس كلب البحر المشيمى الذى يتوالد وهو أول من تكلم عن التطور وأشاد بوجود نظام متواصل من الأحياء يمتد إلى الإنسان.

نظريات عديدة

وفى مجال الفيزياء الذرية، حاول «ستراتون» أن يحقق نمجا علميا لبعض نظريات الفيزياء وألف كتابا «فى الفراغ» وتحدث عن الفراغ داخل الأجسام. وكان يرى أن المادة تنقسم إلى اللانهاية كما صاغ نظرية الأماكن الطبيعية وقال إن كل عنصر من العناصر الأربعة يحمل إلى منطقة معينة إلى الكون بقوة دافعة خاصة كما أورد «هيرون» فى مقدمة كتابه «بنوماتيك» سلسلة من التجارب أجراها «ستراتون» حول الفراغ والهواء فى الأنابيب وفسر قابلية الأجسام للتمدد وقابلية الغازات للضغط وتحدث عن كاسات الهواء الطبية إنها تجارب بدائية

نظمت مصادر المعرفة.. وأرست دعائم الدراسة والبحث بالمفهوم الحديث

«أرسطو» الذى رافق الاسكندر الأكبر فى فتوحاته وجمع الكثير من المعارف والعلوم وعاد بها إلى بلاده وشملت فلسفته وأبحاثه كل جوانب الفكر والمعرفة الإنسانية وكان للطب والصيدلة مدرستان. وفى القرن الثانى قبل الميلاد ظهرت مدرسة طبية أخرى أسسها الطبيب السكندرى المولد «سراييون» وكان له شهرة عالمية فى العلاج بالعقاقير التى ظلت تدرس فى أوروبا حتى القرن السابع عشر.

ومن علماء الاغريق أيضا «ابقراط» ولقب بأبو الطب والأطباء وهو أول من فصل الطب عن الدين. وألف أكثر من ستين كتابا فى الطب والعقاقير وصنف الأمراض وطرق العلاج ومازال الأطباء حتى اليوم يطلقون على حالات التهاب الغشاء البريتونى «وجه ابقراط» وهو الذى وضع قسم ابقراط الشهير ومازال الأطباء حتى يومنا هذا يلتزمون بقسم ابقراط.

ومن مشاهير علماء اليونان «ثيوفراستوس» العالم الفذ الذى ألف ما يربو على مائتى مجلد فى العلوم. وكتب المؤرخون الاغريق الكثير عن الطبيب الاسطورى «اسكليبيوس» الذى يرى العديد من الباحثين أنه تعلم الطب فى مدرّس مصر الطبية وخاصة مدرسة «امخوتب» الشهيرة فى مدينة منف

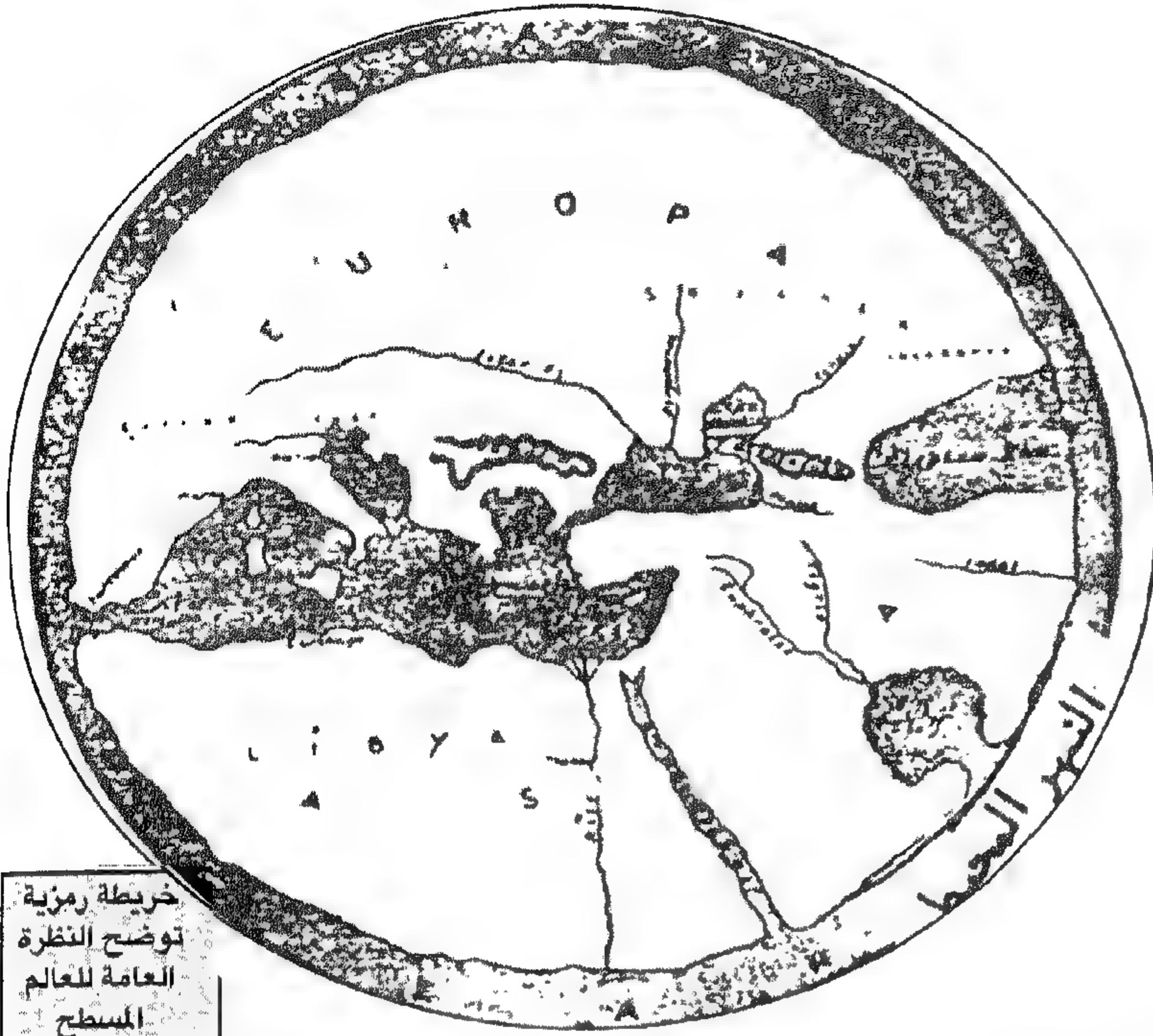
ألف طالب يتلقون المحاضرات من أساتذة متخصصين فى الكيمياء والفيزياء والهندسة والرياضيات والطب والتشريح الذى كان يشتمل على تشريح الحيوانات وسمحوا بتشريح أجسام المجرمين المحكوم عليهم بالاعدام وهم أحياء ورحبت جامعة الاسكندرية بالطلبة والأساتذة والعلماء الوافدين من كل صوب وهيات لهم مساكن يقيمون بها وزودت المساكن بحدائق زرعت بها مئات الأنواع من الأعشاب والنباتات الطبية.

وفى جامعة الاسكندرية ألحقت مكتبة الاسكندرية بالمتحف. وجمعت بها المؤلفات من شتى أنحاء العالم المتقدم فى ذلك الوقت، حتى تضمنت ما يربو على نصف مليون كتاب ومجلد من أمهات المؤلفات اليونانية والمصرية والعبرية والفينيقية والبابلية وموسوعات أخرى من بلاد فارس والهند والصين - حتى صارت من أعظم الانجازات فى تاريخ الفكر الإنسانى.

وكانت الاسكندرية مقصد العديد من العلماء ومنهم «اراتسيفينيس» الذى تحدث عن كروية الأرض و«أريستاركوس» الذى عرف أن الأرض تدور حول الشمس و«أقليدس» الذى وضع كتاب العناصر و«أرشميدس» و«فيثاغوس» و«هيرون» الذى سخر البخار كطاقة. ومن أهم مؤرخى تلك الحقبة الزمنية «سترابو» و«بلينى».

نقطة تحول

ويعتبر سقراط (٤٦٩ - ٣٩٩) ق.م. نقطة تحول فى حركة البحث العلمى التجريبي فى بلاد الاغريق وعلى الرغم من أنه لم يترك مؤلفات إلا أنه ترك تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذا له من أمثال «أفلاطون» وظهر من تلاميذ أفلاطون



خريطة رمزية
توضح النظرة
العامة للعالم
المسطح

العالم يشهد قمة الفن المعاصر

مربعة الزوايا تتضمن كل واحدة منها دائرة كبيرة من البرونز مخصصة لبعض الارصاد الفلكية. كما اقام بطليموس الثانى حديقة للحيوانات جمع فيها مختلف أنواع الحيوانات الغريبة.

وكان العلماء والطلاب يخصصون كل أوقاتهم للبحث والنقاش إما فيما بينهم أو مع زائريهم من ذوى المكانة وكان هؤلاء العلماء جميعاً يتصرفون ليس بالموارد المادية للمتحف فقط، بل كانت فى متناولهم المكتبة العامة التى لا مثيل لها والتى أسسها أيضاً «بطليموس الأول سوتر» ثم ازدهرت واتسعت فى عصر بطليموس الثانى الفيلاذلفى الذى اقام مكتبة أخرى فى معبد «سيرابيس» وقدمت هذه المكتبة الغنية بما يقرب من سبعمائة ألف مجلد لعلماء اللغة بشكل خاص.

ولكل المشتغلين بالعلوم مؤلفات فريدة فى ذلك العصر.

علماء الاسكندرية

يعتبر المتحف فى ذلك الوقت مؤسسة أكاديمية تعنى بالبحوث العلمية أكثر مما هو جامعة أو أكاديمية بالمعنى الصحيح. وقد أصبح بعد إنشائه بقليل المركز العالمى للحياة العلمية وساعدته شهرته ومنفعته الأكيدة لكل فكر مثقف، لا على البقاء فقط حتى نهاية الحكم الاغريقى، بل إنه بقى بعدهم واستفاد من مساندة السلطات الرومانية.

إن الاسكندرية فى مجال العلوم الصحيحة وفى مجال علوم الطبيعة مدينة لمتحفها وكانت أغنى

عام حيث لاحظ أن البرودة والحرارة والرطوبة والجفاف، تبدو أنها من خواص العناصر الاساسية. بيد أن الخواص يمكن تغييرها فالشيء البارد يمكن أن يسخن والرطب يمكن أن يجف والسائل يتحول إلى صلب أو العكس. وبذا تصور أرسطو أنه بتغيير خواص العنصر، فإنه يتحول إلى عنصر آخر وهذه الفكرة كانت الشعاع الذى أدى إلى علم الكيمياء بيد أن الناس فى بادئ الأمر سلكوا طريقاً خاطئاً.

مكتبة أرسطو

بعد موت الاسكندر، أصبح بطليموس سوتر حاكماً على مصر ثم ملكاً عام ٢٠٥ ق م واشتهرت الاسكندرية بمؤسستين ثقافيتين هما المتحف والمكتبة وبناء يتضمن مكتبة أرسطو الغنية جداً. وسمى هذا البناء «موزايوم» على شرف (موز) Muses أو إله الفنون اقتداءً بالفيثاغورين.

وتم تصميم وبناء متحف الاسكندرية على أجمل ما تكون المتاحف فى ذلك الوقت. وكان يضم منتزها ومجلساً وقاعة كبرى تقام فيها الوليمة الكبرى للعلماء الذين ينتمون إلى المتحف وكان قد خصص لهذه المؤسسة أموال أوقاف وكاهنا يعنى بالمتحف وكان يعين من قبل القيصر وتضمنت أبنية المتحف مساكن للأعضاء وقاعات للتشريح الذى يقوم به الأطباء كما تضمنت أيضاً مراصد للفلكيين. وفى القرن الثانى بنى بطليموس ميداناً للرياضة وقبة

ولكنها تكشف عن اتباع المنهج التجريبي ويعزى إلى «فيلون» اثباتاً بالتجربة أن الهواء الجوى لازم للاشتعال وهى التجربة التى تناولها «لافوازييه» فى القرن السابع عشر.

أوضح «ارشميدس» فكرة الوزن النوعى عندما أراد «هيرون» أن يتأكد أن تاج الملك مصنوعاً من الذهب الخالص وكان الشك يساوره فى أن أحد صانعى المجوهرات خلط الذهب بالفضة فلجأ «ارشميدس» إلى غمر التاج فى وعاء مملوء بالماء حتى حافظته وعرف حجمه ثم وضع وزن من الذهب يساوى وزن التاج وأخر من الفضة يعادل نفس الوزن ولما كان حجم التاج يتراوح بين الاثنين، عرف ارشميدس نسبة الفضة الممزوجة بالذهب وكان «ارشميدس» ذا قدرة على الاختراع والابتكار وصنع الأجهزة المخصصة للأبحاث العلمية وآلات الحرب كما اشتهر القرن الثالث أيضاً بعلم الطبيعيات الرياضية لأرشميدس وهو الذى اخترع الاسطوانة اللولبية لرفع المياه وأضاف كثيراً إلى مكتبة الاسكندرية ومتحفها وفى عصر ارشميدس قدر «أراتوستينس» محيط الأرض بفارق ٤٠٠ كيلو متر عن المحيط الحقيقى.

واعتبر القدماء الأرصاد الجوية والعوامل البيئية والجغرافيا جزءاً من القيزياء بما فى ذلك منشأ الانهار والزلازل والبراكين وضع «هيكاتايوس» خريطة جغرافية رسم فيها الأرض على شكل جزيرة تحيط بها المياه من كل جانب وتتصل بها البحار والأنهار.

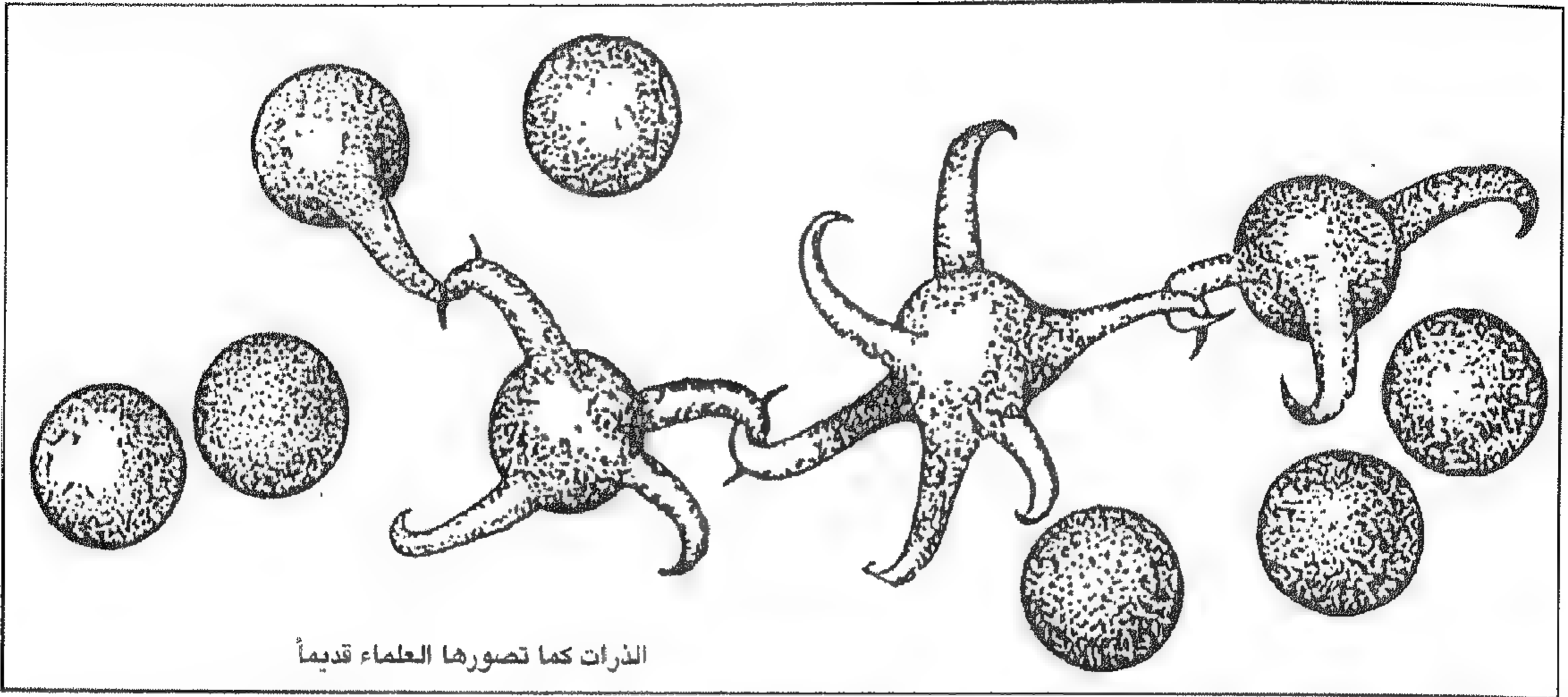
وفى العصر الرومانى وضع «بطليموس» كتابه الشهير «مدخل إلى الجغرافيا» جمع فيه بين شتات العلم القديم واستعمل خطوط الطول وخطوط العرض. وأضاف أن نهر النيل ينبع من بحيرتين فى جنوب الوادى ويصب فى البحر المتوسط.

ومنذ بداية القرن الرابع قسم القدماء العالم المأهول إلى ثلاث مناطق تحدها آسيا من الشمال وتوجد أفريقيا وأوروبا فى الجنوب. وتحيط المياه بالأرض المأهولة وظل هذا الجمود الفكرى طوال فترات العصور الوسطى حتى عصر العرب والمسلمين.

وقد أثرت تعاليم «أرسطو» تأثيراً كبيراً على البشرية لما يقرب من ألف عام ولقبه علماء العرب والمسلمين بالمعلم الأول.

وضع أرسطو نظرية عامة عن ما هيه المواد الموجودة بالكون وهى النار والتراب والهواء والماء أما النجوم فهى تتكون من عنصر يختلف اختلافاً جوهرياً عن كل ما يوجد على الأرض. وهكذا اقترح أرسطو عنصراً خامساً يتكون منه كل ما فى الكون خارج الأرض وأطلق عليه «الأثير» وقد أطلق عليه الفلاسفة بعد ذلك «كوينتسنس» وهى كلمة لاتينية معناها المادة الخامسة ولما كان العنصر الخامس يتصف بالكمال، فإن كلمة «كوينتسنس» لاتزال تستخدم فى اللغة الانجليزية للدلالة على الشيء عندما يكون فى أكمل حالاته وقد حرفت هذه الكلمة بعد ذلك إلى كلمة «كوبس».

تقدم أرسطو بفكرة أخرى عن المادة كان لها أثر كبير على آراء الناس، واستمرت بعده أكثر من ألف



الذرات كما تصورها العلماء قديماً

حصل على سبيكة من النحاس الأصفر يشبه لونها لون الذهب فترامى إلى بولوس أنه مادام قد حصل على لون الذهب، فما هي إلا خطوة أخرى للحصول على الذهب ذاته وتبنى عدد كبير من الناس هذه الفكرة بتحمس شديد إلى درجة أن أحد الكيميائيين ويدعى «زوزيموس» ألف موسوعة في الكيمياء بلغت ثمانية وعشرين مجلداً.

ظل العلماء والفلاسفة وطلاب العلم يقصدون مكتبة الاسكندرية حتى اضمحلت أثينا وأصبحت الاسكندرية ومكتبتها العظيمة هي المركز الفكرى للعالم القديم لمدة سبعمئة عام.

إن مكتبة الاسكندرية القديمة والمتحف الملحق بها قد بعثا حركة فكرية جديدة إذ أرسيا من خلال احتواء كل ما لدى الإنسان من مصادر المعرفة وتنظيم هذه المصادر لأغراض الدراسة والبحث العلمى، الدعائم التى قام عليها المفهوم الحديث لمعاهد البحوث والجامعات كما أدت دراسة نظريات أعلام الفكر اليونانى، بفضل ما شاع فى الاسكندرية من روح جديدة فى ميدان التمحيص النقدي والتجريبى إلى تعمق أفكار أساسية واحراز تقدم كبير فى المجالات العلمية المقترنة بأسماء «أقليدس» و«هيراكليس» و«أرسطيدس» و«فيثاغورس» و«أسترابو» و«هيرون» واستمر علماء الاسكندرية يسيرون على نهج فلاسفة «أبونا» و«أرسطو» وقد دام حكم البطالمة لمصر مدة ثلاثمائة عام أعلنوا فيها أنهم ورثة الفراعنة الأقدمين.

وفى القرن الخامس اضمحلت الاسكندرية كمركز للعلوم وبعدها حلت القسطنطينية محل الاسكندرية كمركز للعلم الاغريقى.

وفى أكتوبر ٢٠٠٢ تشهد مدينة الاسكندرية احتفال مصر باحياء مكتبة الاسكندرية القديمة لكى يشهد العالم أجمع قمة الفن المعمارى الحديث يتألق فى مكتبة الاسكندرية بثوبها الجديد وتسترد الثقافة العالمية مركزا أكاديميا عظيما يعيد إلى الكيان العلمى الدولى والفكر الإنسانى جزءا عزيزا بتر منه منذ ما يربو على خمسة عشر قرنا من الزمان.

كانت أغنى حاضنة للعالم ومقصد الطلاب.. فى مدن العصر القديم سارى.. والثقافة تسترد عافيتها

اشتهرت مدينة الاسكندرية بهذه الصناعة، وكانت من أسبق المدن فى تصدير منتجاتها إلى روما ودول البحر المتوسط وظهرت التماثيل ذات الطابع الاغريقى المصنوعة من البرونز والفضة ويوجد بالمتحف اليونانى الرومانى ودار الآثار المصرية مجموعات ضخمة من العملات المصورة بصور الاسكندر وحكام البطالمة توضح مقبرة الفنان على صياغة المعادن المصورة.

علم السموم

وفى جامعة الاسكندرية أيضا عرف الكثير من الأعشاب والنباتات الطبيعية وعلم ودراسة السموم النباتية والحيوانية والمعدنية ومضاداتها الشافية وعلاج السموم بالترياق. وهذا العلاج أصبح له شأن عظيم فى عالم الطب والعلاج بالعقاقير عند العرب ثم فى القرون الوسطى بعد ذلك.

وفى جامعة الاسكندرية ظهر علم ايسيمياء أو الكيمياء القديمة نشأ أساسا بهدف الحصول عن طريق التجارب الكيميائية على الذهب والمعادن النفيسة من الرصاص وقد أجرى هؤلاء السيممائيون فى معاملهم عمليات الاذابة والترشيح والغليان والتصعيد والتنقية وتصميم الأجهزة وتركيبها.

وفى القرن الثانى الميلادى كتب «بوس ديمقريطوس» عن الكيمياء. وحاول أن يجمع بين خبرة المصريين العملية ونظريات أرسطو وكان يعلم أنه إذا عالج النحاس الأحمر بالخارصين،

حاضنة للعلماء بين كل مدن العصر القديم. وسادت الاسكندرية أولا بدون مزاحم، وفى بداية القرن الثالث جاء إليها الفلكى «كوتون الساموسى» والطبيب «أراسيسترات» والمهندس «تيسيبوس» الذين ساروا على نهج جيل اقليدس وپروفيلى وستراتون وأضافوا إليهم الكثير من علمهم.

وفى النصف الثانى من القرن لمعت أسماء «اراتوستون» مؤسس الجغرافيا الرياضية وأمين المكتبة والرياضى «أبولونيوس» البرجى الذى أقام فى مدينة البطالمة وفى القرن الثانى جاء الفلكى «هيبارك» إلى الاسكندرية لكى يجرى فيها أرصادا وفى القرنين الثالث والرابع أعطت الاسكندرية للعالم ثلاثة رياضيين كبارهم «ديوفونت» و«بابوس» و«تايون» وهو آخر أمناء المتحف الذى حفظ التاريخ ذكره.

احتكر البطالمة صناعة ورقى البردى وكان أداة ثمينة فى أيديهم لتسجيل العلوم القديمة والحديثة حتى قيل أن مكتبة الاسكندرية جمعت فى وقت ما نصف مليون بردية مدونة.

وفى جامعة الاسكندرية ظهر فن ثم علم السيراميك. وهو لفظ مشتق من الكلمة الاغريقية «كيراموس» ومعناها المواد الأرضية المحروقة. وتطورت هذه الصناعة تطورا عظيما فى العصر الهيلينى وهو العصر الاغريقى المصرى. وظهرت الفسيفساء المزخرفة بالصور وتطورت صناعة الزجاج وظهرت أنواع جديدة من الكريستال وقد

هل تعرفونه !!

في مرق، وزار بلخ وبخارى، وهبط بغداد ونزل أصفهان.. ولكنه بالرغم من تلك الأسفار قضى معظم حياته في نيسابور، منسقط رأسه ومرتع شبابه.. وكأنت في ذلك العهد عاصمة خراسان، غنية بالخيرات، خصبة التربة، كثيرة الماء، وافرة الحصول.. سهولها باضرة تكتنفها جبال عالية.

كان فيها ست جامعات ومرصد فلكي بناه الوزير (نظام الملك).. عاش عالماً في تلك المدينة طالباً وعالماً يرزق قدره على مر الأيام ويذيع صنيته.. محباً للحياة يتقلب في أوساط العلماء.. ويأثس إلى عشرته العظما.. وكان قد درس العلوم الإلهية والمنطق والفلسفة والطبيعة، شأنه في ذلك شأن إخوانه في الجامعات الإسلامية العريقة في ذلك العهد..

ترجمها إدوارد فينجر جارد إلى اللغة الانجليزية في ١٨٥٩م، ولها عدة ترجمات إلى العربية منها ترجمة وبيع السنائي في ١٩٣٢م.. وأحمد زامي.. وهذا العلامة العربي الفذ يعتبر تلامذته في علوم الحكمة.. وقد تأمل كتاباً في أصفهان سبع مرات.. فحفظه.. ثم عاد إلى منسقط رأسه في نيسابور فأملأه.. وكان يميل إلى التصنيف والتعليم وله مختصر في الطبيعيات ورسالة في الوجود ورسالة في الكون والتكليف.. شرح ما أشكل من مصادرات كتاب «أقليدس».. وكان عالماً مرموقاً في الفقه واللغة والتاريخ.. عاش في نيسابور، وسافر منها إلى أكثر بلدان العالم للتمدين في تلك العهد.. حج البيت في مكة، وأقام

عالم عربي رياضي وفلكي وشاعر فارسي ولد في نيسابور عام ١٠٤٠م وتوفي في ١١٣٢م.. عاش في ظل دولة السلاجقة وصديق وزيرها (نظام الملك).. ترجع شهرته إلى علمه ونموه في الرياضيات، فحل معادلات الدرجة الثانية بطرق جبرية وهندسية، ونظم للمعادلات ووصل إلى حلول هندسية جزئية لمعظمها.. بحث في نظرية الحدين عندما يكون الأس صحيحاً موجباً.. قام بإصلاح التقويم الفارسي.. ووضع طرقاً لإيجاد الكثافة النوعية.. وهو صاحب الزيج (الملك الشاهي) في الفلك.. وترجع شهرته في الفكر والفلسفة إلى «الرباعيات» التي اتجه الباحثون في العصر الحديث إلى دراستها وترجمتها إلى اللغات العالمية.

الزهور النحاسية

في دراسة لنبات المنطقة في إقليم شابا في جمهورية زائير وجد باحثان من الجامعة الأفريقية هما «الدكتور جريجوري والدكتور ف. مالايسي».. نباتاً جعل الكثير من مراكز البحث في النبات تعيد النظر في نظريات ثابتة عن سمية مادة النحاس للنبات والأحياء عموماً..

في تربة مناخ النحاس الغنية بالخام في زائير وزامبيا وزيمبابوي.. ويتجمع النحاس على أوراق وسيقان وجذور هذه الأعشاب لدرجة يمكن استخدامها لقياس ترسب النحاس ونسبة تواجده في المنطقة (الإقليم) والعشب المكتشف: (Acolanthus bifolius) وهو من أسرة كبيرة للأعشاب النحاسية تحدث قوانين الطبيعة وقاومت مادة النحاس التي تعتبر أشد المعادن سمية للنبات.

هذا النبات هو زهرة لعشب صغير الحجم ويعتقد أن هذه الزهرة الصغيرة تحتوي على أكبر نسبة من مادة النحاس يمكن أن تحتويها مادة حية.. حيث وصلت نسبة النحاس فيها إلى ١,٣٪ أي سبعة أضعاف الرقم القياسي الذي وجد في نبات حتى الآن..

وعلى الرغم من سمية مادة النحاس الموجودة في التربة بالنسبة لكل نبات.. فإن زهرة النحاس الأفريقية لا تنمو إلا

النادي العلمي

إعداد:

مهدى عبد الرحمن البلاسي

(شعوب وقبائل)

«البوشمن»

أحد شعوب جنوب أفريقيا، يرتبط من ناحية الأصل بالأقزام، لغته تشبه لغة «الهوتنتوت» قصار القامة، صفر اللون، فطس الأنوف، مسطوحو الأذان، صفار الجماجم.. يسكنون الكهوف، ويعيشون على صيد وقنص الحيوان، مهرة في فن الرسم..

«الجيش الموسيقي»

تعتبر إمارة موناكو البلد الوحيد في العالم الذي يفوق عدد أعضاء فرقته الموسيقية عدد الجنود في جيشه.. فالفرقة الموسيقية الوطنية تضم نحو ٨٥ عازفاً.. بينما لا تضم القوى المسلحة سوى ٨٠ جندياً..

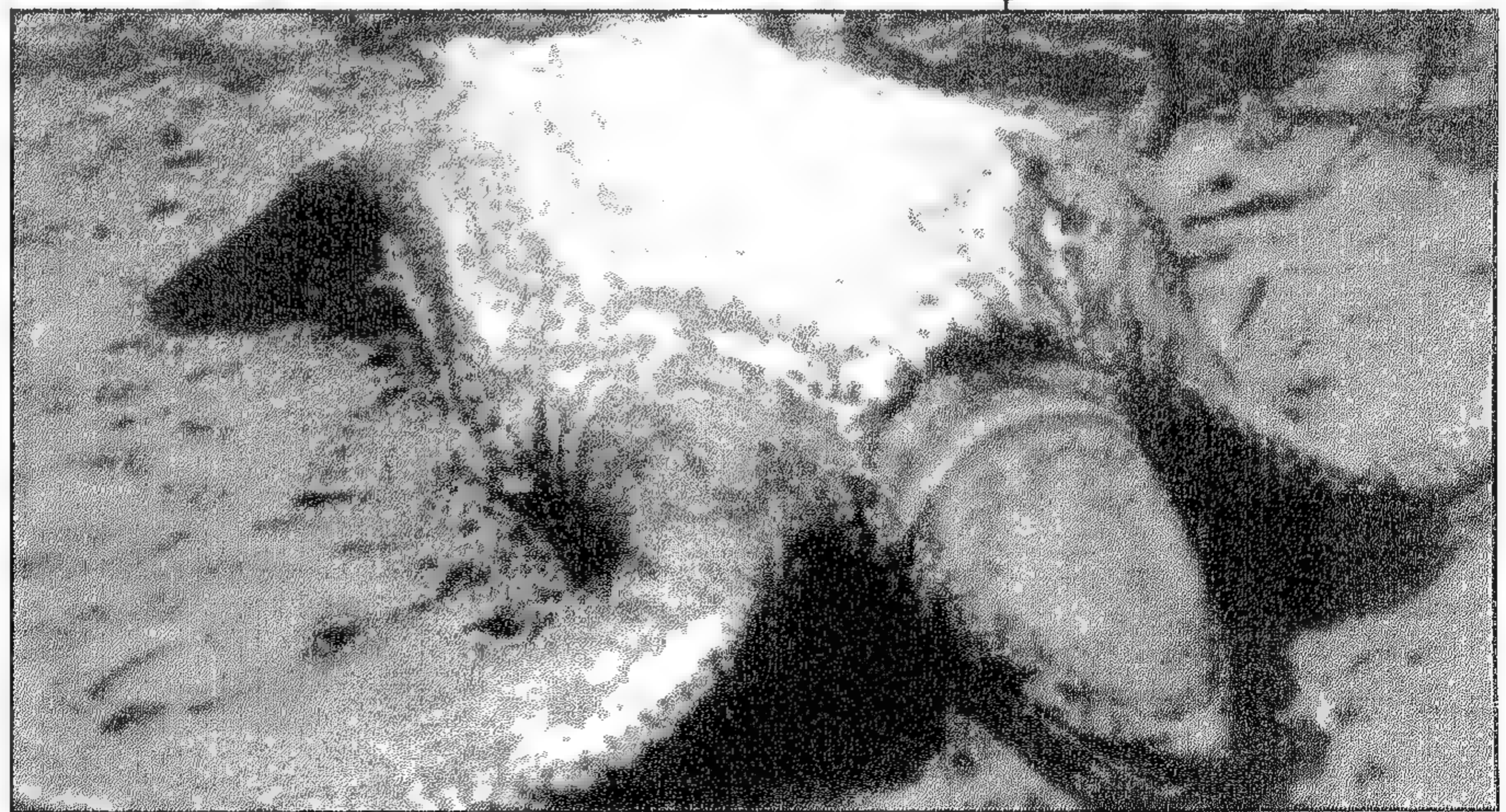
من عجائب المخلوقات «منزل السلحفاة.. فوق ظهرها»

برأسها، وتخرج ذيلها وقوائمها الأربعة وتعيدها إلى الداخل في حالة الخطر..

إن جلد السلحفاة سميك وتكسوه القشور التي تتجمع لتصبح درعاً متيناً يضم تحته فجوة تحتوي على أحشاء الحيوان.. وهذه الدرق شديدة المقاومة وتستخدم كملجأ في حالة الخطر.. ووسيلة للدفاع عن طريق الامتناع عن الحركة في مجال الصراع العنيف في سبيل البقاء.. وإذا كانت «الخلزونة» تحمل مسكنها فوق ظهرها، فإن السلحفاة تعيش داخل درقتها التي تنمو بانتظام مع نمو الحيوان.

داخلها.. وعن طريق نوافذ (فتحات) بها يمكنها أن تطل

السلحفاة تحمل درقتها فوق ظهرها وتقضي حياتها في



الفديو جيم

قام نولان بوشنيل بتأسيس شركة الأتاري، برأسمال صغير، ثم ابتكر لعبة (البونج) الإلكترونية التي تشبه لعبة القوس.. وفي عام ١٩٧٢م.. تم استخدام هذه الآلة في الحانات، فلاقى رواجاً كبيراً.. ثم عدلها بحيث يمكن استخدامها في المنزل مع التلفزيون.. وقد بلغت مبيعات شركة الأتاري في ١٩٧٣م.. نحو ثلاثة ملايين دولار.. ودرت عليه في السنوات الأخيرة ثروة واسعة تقدر بملايين الدولارات..

مخترعها هو المهندس ورجل الأعمال الأمريكي الشهير «نولان بوشنيل» من مواليد ١٩٤٣م.. كان في مطلع حياته مولعاً بالعباب الكمبيوتر المبكرة، حول حرب الفضاء.. وكان «بوشنيل» يعمل في محل لألعاب التسلية، فتفتق ذهنه عن فكرة وضع العاب حرب الفضاء بدلاً من القليبرز، إلا أن تكلفتها العالية صرفت هذه الفكرة من رأسه، ولكن بعد اختراع تيد هوف للميكروبروسس في عام ١٩٧١م..



ولكنه لم يقنع بذلك فدرس الطب ومهر فيه حتى دعاه السلطان ملك شاه في مرض «ولى العهد الأمير سنجر» وتولّى على درس الرياضيات وأخصها الجبر، وطبق علوم الرياضيات على الفلك، والفلك في نظامه الشعري.. كذلك ألف الكثير من الكتب العلمية..

ولكنه لم يعيش للأن إلا في ريعانياته الخالدة والتي توجد منها عدة نسخ ومخطوطات في مكتبات ومتاحف العالم حيث توجد نسخة بوليان باكستورد سنة ٨٦٥هـ.. نسخة الفسحة لأمية بياريس سنة ٩٠٢هـ.. وسنة ٩٢٤هـ.. ونسخة جامعة كمبودج سنة ١١٩٥هـ.. ونسخة مكتبة برلين سنة ١٠٥٨هـ.. ونسخة المتحف البريطاني في لندن سنة ٩٧٧هـ.. وأخرى في سنة ١٠٢٢هـ.. ونسخة كورنيل.. وأخرى سنة ١٧١٩هـ.. ونسخة رولن برلين بالمابا سنة ١٧٢١هـ..

النجار نجار / نجار نجار
١٣٣٣ / ١٣٣٣ / ١٣٣٣
١٣٣٣ / ١٣٣٣ / ١٣٣٣

اصنع بيديك المحرك الكهربائي البسيط



لإنتاج المجال المغناطيسي.. وصل بطارية جهدها ٦ فولت بسلكين إلى قامتي ورق مثنيتين ومثبتتين بدبوسى رسم إلى لوحة القاعدة.. اضبط طرفي القامطتين السائبتين بحيث تمسان برفق دبوسى الفلينة عند تدويرها.. دور الفلينة.. (لأن هذا المحرك ليس تلقائى الدوران).. فيستمر دورانها.

يبرز كل منهما حوالى سنتيمترين.. مرور إبرة حياكة بعناية عبر مركز الفلينة المحورى ثم ركز كلاً من طرفي الإبرة على حامل تصنعه من مسمارين متصالبين.. (كما هو مبين بالرسم).. ثم قصصى مغناطيس فوق طبتي تقاب على جانبي الفلينة وقطباهما المختلفان متقابلان

لتصنع محركاً كهربائياً بسيطاً.. لف حوالى ٢٥ لفه من سلك نحاسى رفيع معزول (عيار ٢٦) حول فلينة كبيرة اسطوانية الشكل.. وثبت اللغات بشريطين مطاطيين أو ثلاثة.. وصل طرفي سلك الملف العاريين إلى دبوسين قويين مثبتين جيداً فى الفلينة على بعد مناسب بحيث

من أغاز الطبيعة وديعة حياة فى حقي



من علقها.. هل تعرفها؟ ثم ماذا تجري بداخلها؟
لوعشت معها فى عالمها فسوف تعرف الجواب الشاقى بعد ١٢ يوما بالتمام والكمال
وعندئذ سوف تلتشق هذه الحقيبة السحرية عن قراشة جميلة تراها هنا وهي تقف على
زهو نوع من أنواع النبات. والواقع أن الذى جهز هذه الحقيبة وعلقها على فرع النبات
دودة أو يرقة ذات ألوان زاهية كذلك
الحقيبة ليست إلا الشرنقة التى صنعها
الدودة الملونة لتسكن بداخلها وكأنها فى
أى الدودة قد تحولت إلى مومياء..
لكنها مومياء حية وفى داخلها الشرنقة..
تتحول إلى طور العذراء وفيها تتطور
العذراء إلى قراشة يافعة تختلف فى

التفاصيل عن الدودة التى منها جاءت..
عندما تخرج الدودة إلى الحياة تلتفح
وتضع بويضاتها لتفقس وتعطى نيدانا
فعذارى قفراشات.. ثم تتكرر القصة
الأزلية كما تكررت قبل تلك ملايين المرات
أو عبر مئات الملايين من السنين.. إنه عالم
غريب يمر بأطوار أكثر غرابة حتى كأننا
نحن نرى فيه قصة الموت
والبعث بين طور وطور..
ولكن أكثر الناس لا يعلمون

النادى العلمى

بالى.. الجزيرة الراقصة

جزيرة بالى الساحرة هى واحدة من
مجموعة جزر سوند الصغرى شرقى
اندونيسيا يفصلها عن جاوه مضيق بالى
تبلغ مساحتها (٥٨٠٩) كم^٢ وهى جزيرة
سياحية من الطراز الأول.. تنتج البن والتبغ
والأرزولب (ثمار جوز الهند) وخشب
التيك.. ويشتهر أهلها بجمالهم
الجسمانى.. وبموسيقاهم ورقصهم
التوقيعى.. نزل بها الهولنديون لأول مرة
عام ١٥٩٧م وبسطوا حكمهم عليها
١٨٤٩.. وأصبحت جزءا من اندونيسيا فى
عام ١٩٥٠م..

الحمل بين الحيوانات الثديية

أنثى فيل آسيا تحمل نحو ٦٠٩ أيام أى
أكثر من ٢٠ شهرا وكحد أقصى ٧٦٠ يوما
وهى أطول فترة حمل فى الحيوانات الثديية
أى ٢٠٥ مرة أكثر من فترة حمل أنثى البشر
وأقصر فترة حمل هى فى حيوان أبوسوم
فرجينيا فأنثاه تحمل من ١٢ إلى ١٣ يوما
فقط..

الأبوسوم حيوان أمريكى من ذوات الجراب
يتظاهر بالموت عندما يحدق به الخطر..
والأبوسوم يتماوت كوسيلة للدفاع عن
نفسه..

أما الدياتوم فيتكاثر بسرعة مذهلة بحيث أنه
يمكن فى شهر واحد أن ينتج مليار سلالة
إلا أن الملايين من الحيوانات البحرية تأكل
منها.. ما قد يصل إلى معدل مائة ألف
دياتوم يوميا..

اختراعات ومخترعون «جيريجوى بنكوس»

ولد العالم البيولوجى «جيريجوى بنكوس» فى ١٩٠٣م وتوفى فى ١٩٦٧م فى
الولايات المتحدة الأمريكية وبنكوس له دور هام فى تطوير حبوب منع الحمل
عن طريق الفم.. وعلى الرغم من أنه لم يكن رجلا مشهورا فإن الأثر الذى تركه
فى العالم كله أقوى من أثر أى إنسان..

وارتفاع ثمن هذا الهرمون فإن هذه الوسيلة
فى منع الحمل لم تكتسب شعبية كبيرة..
واتجه بنكوس إلى البحث عن وسيلة أخرى
تسأل أن كان تعاطى الهرمون البروجسترون
عن طريق الفم يؤدي إلى نفس النتيجة..
واكتشف أنه فعلا يؤدي إلى ذلك إذن لقد
نجح.. كما أن أحد الكيميائيين قد سبقه إلى
تجهيز هذا الهرمون معمليا.. ثم أن أحد
الكيميائيين بإشراف بنكوس قد أثبت أيضا
أن تعاطى الهرمون الأنثوى عن طريق الفم
يمنع البويضات من الاخصاب واكتشف أن
تعاطى الهرمون عن طريق الفم يمنع
الاخصاب بنسبة ٨٥٪ ولذلك يجب تعاطيه
بكميات كبيرة..

واهتدى بنكوس إلى وجود مادة كيميائية
أخرى تقوم بكل العمل هى «نورثيمثودرل»

كان لهذه الحبوب آثارها الهامة فى عالم
يتضاعف فيه السكان.. الأثر الأول التحكم
وضبط النسل.. والثانى أدى إلى تغيير
العادات الجنسية وإطلاق الحريات والاباحية
فى العالم.. خاصة فى أمريكا فى القرن
العشرين.. فقد كان الخوف دائما من
العلاقات الجنسية السابقة على الزواج ولكن
بسبب هذه الحبوب اختفت هذه المخاوف
تماما..

أدت هذه الحبوب أيضا إلى تغييرات ثورية
فى العلاقات بين الجنسين وقبلها كان
الخبراء ينصحون المرأة بأن تستخدم
«العازل» أو «المانع» وهذه العوازل كانت
مأمونة ومضمونة وعلى الرغم من ذلك فإن
عددا كبيرا من النساء يرفضن استخدامها..
وكانت هذه الحبوب «أنوفيد» عاملا هاما فى
التحكم فى النسل «الخصوبة» وتطورت كثيرا
بعد ذلك بعد انطلاق نيكوس فى أول محاولة
ثورية لتحديد النسل فى التاريخ البشرى..

فكرة تعاطيها عن طريق الفم فكرة قديمة..
وإن كان بعض الأطباء قبل ذلك فى سنة
١٩٣٧م قد اهتموا إلى حقن المرأة
بالبروجسترون وهو هرمون أنثوى يؤدي إلى
منع الحمل.. وذلك بالحيلولة دون اخصاب
البويضة ولكن بسبب استخدام الحقن

الص

بالرغم من أن التليفزيون الملون أكثر تعقيدا
فيما يختص بالصورة الملونة إلا أن الأساس
العلمي هو نفسه فى التليفزيون الأبيض
والأسود.. ففي الكاميرا التليفزيونية الملونة
ينقسم الضوء الساقط من الجسم إلى ألوانه
الثلاثة الرئيسية: الأحمر والأزرق والأخضر
ويتجه كل لون بعد تنقيته إلى أنبوبة خاصة

سيرة دودة



من طرائف المعلومات

أوجروسيني وميزان الحب

أنشأ البروفيسور «أوجروسيني» الإيطالي ميزان الحب إثر علاقة عاطفية انتهت بالفشل بسبب عدم التكافؤ في مقدار الحب الذي يكنه هو وحبيبته لبعضهما البعض وكانت العلاقة شديدة عليه لأنه كان الأكثر تعلقاً وهياماً.. فقرر صنع آلة تقيس العواطف لكي يعرف الحبيبان مدى تكافؤ علاقتهما.. وعلى ضوء النتيجة يحدد أن الخطوات القادمة لعلاقتهم قبل الإقدام على أية خطوة عمياء كالزواج مثلاً.. وميزان الحب هو عبارة عن مؤشر يعطينا مقدار الحب النابع منا حيث وضعه أوجروسيني في ١٩٨١م والمؤشر يشبه الجرس ويجمع في داخله الحبيبين كفيهما ويقوم المؤشر لمدة ساعة بتصوير الإشعاعات التي تصدر عن الأصابع ويتم استنتاج قوة العاطفة ببساطة.. فبرأي البروفيسور أوجروسيني تقاس قوة العاطفة حسب قوة الإشعاعات.

المعادن في حياتنا

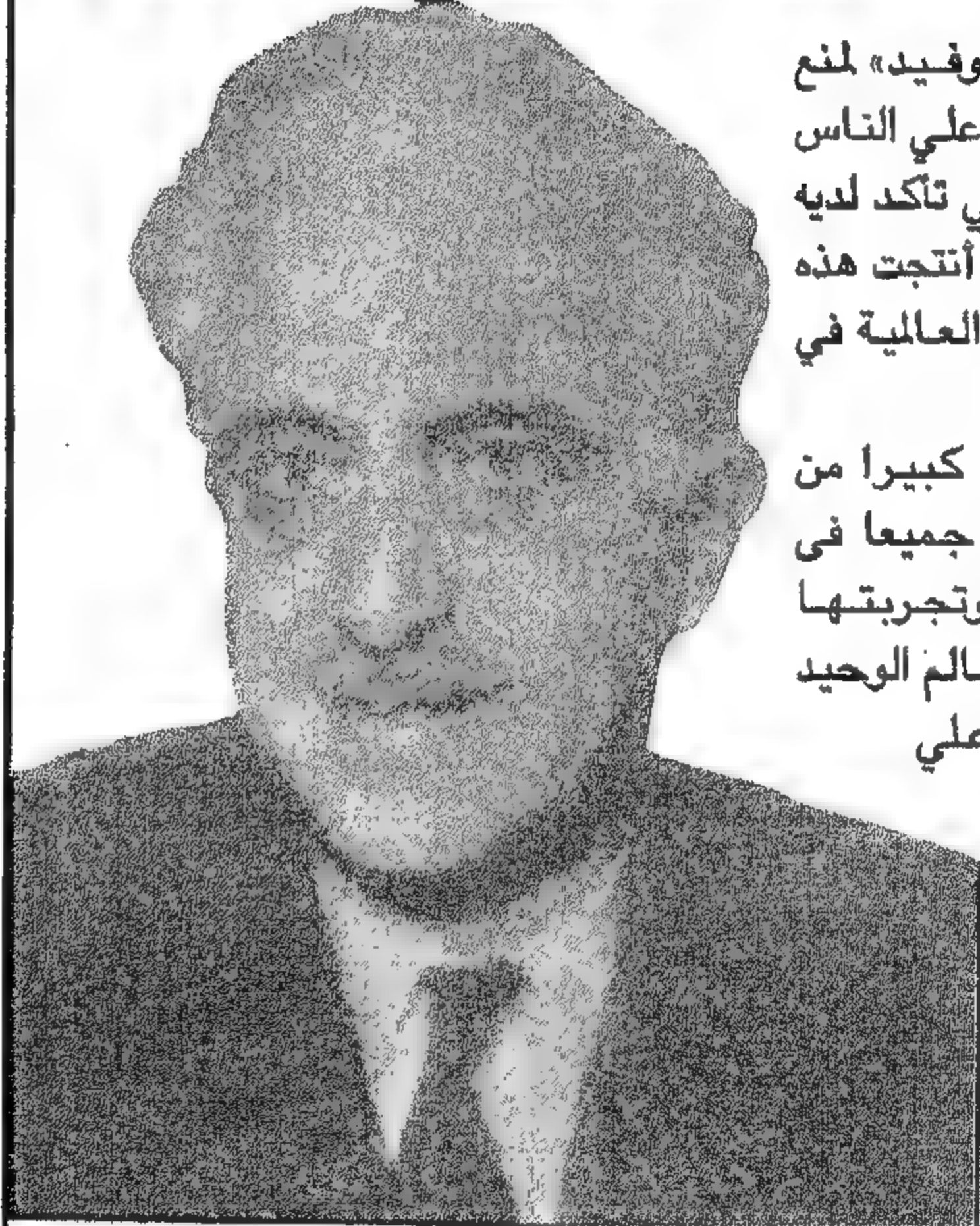
«النيكل»

النيكل هو الجار القريب من الحديد في المجموعة الثامنة بالجدول الدوري وهو يشابهه في أمور كثيرة.. لكنه من الوجهة الكيميائية أقل نشاطاً من الحديد وغالباً ما يستعمل في عمليات الطلاء الكهربائي لحماية الفولاذ من التآكل كما أن سببكه مع الحديد يعطى الفولاذ المقاوم للصدأ ويعطى مع النحاس مجموعة من السبائك تعرف بالفضة الألمانية وفضة النيكل والنيكل النحاسي.. وسيببكه مع الكروم تسمى النيكروم وتستخدم في صناعة عناصر الدفايات الكهربائية.. يستخدم النيكل الفلزي عاملاً مساعداً في عملية هدرجة الزيوت النباتية لتحضير السمن النباتي. ويوجد بصفة رئيسية في صورة الكبريتيد «ممزجاً أحياناً مع النحاس والحديد» وخاصة في كندا.. أكبر دولة منتجة للنيكل في العالم..

«البرونز»

يشابه «سببكه» من النحاس والقصدير أو خليطاً من النحاس وفلزات أخرى وتضاف إليها الفضة أو الألومنيوم أو الخارصين أو الرصاص لزيادة بريقها أو صلابتها.. والبرونز أصله وأشد مقاومة من النحاس الأصفر والخارصين والنحاس ويستعمل في صناعة سطوح التحميل والصمامات والسقوف والحلى وغيرها ولصب القطع الفنية وللنحت والأشغال البارزة والميداليات التذكارية.. استعمله المصريون القدماء وغيرهم من الشعوب كالأغريق والاشوريين والرومان.

بنكوس الأساليب الحديثة لضبط النسل



بنكوس

وتحديد النسل.. وقد انعمت عليه مجموعة من الهيئات باللقاب والنياشين.

التي سهلت صناعة حبوب «أنوفيد» لمنع الحمل. ومضت التجارب على الناس وحيوانات التجارب أيضاً.. حتى تأكد لديه نجاح هذه الحبوب.. وفي ١٩٦٠م أنتجت هذه الحبوب وأمتلأت بها الأسواق العالمية في القارات الست..

ومن الانصاف أن يقال أن عدداً كبيراً من الأطباء والكيميائيين قد ساهموا جميعاً في إعداد هذه المواد الكيميائية وتجربتها ومراقبتها.. ولكن بنكوس هو العالم الوحيد الذي نذر نفسه لها وصبر على

ويلاتها حتى أفلح في النهاية في أن يحقق هذا النصر التاريخي..

ولد بنكوس في ولاية نيويورك سنة ١٩٠٣م وهو ابن لأبوين من أصل روسي وقد عمل أستاذاً في جامعات أمريكية كثيرة

وأشرف على معامل عديدة وكلها متخصصة في التناسليات والهرمونات

سورة الملونة في التليفزيون

تصل الموجات اللاسلكية الحاملة ومعها هذه الإشارات الخاصة بالصوت وباللون الثلاثة للصورة كل على حده يتم استقبالها بواسطة هوائي التليفزيون وترجمتها إلى الصوت والصورة الملونة بعد خلط الألوان مرة أخرى وذلك بعد التخلص من الموجات الحاملة تماماً كما سبق شرحه في حالة التليفزيون العادي

فالكاميرا بالتليفزيون الملون هي في الواقع ثلاث كاميرات عادية في كاميرا واحدة. وتحول أجزاء الصورة بعد فصلها إلى هذه الألوان الأساسية إلى نبضات كهربائية. ثم تتحول إلى موجات تحملها الموجات اللاسلكية العملاقة وتحمل معها بالطبع الإشارات الخاصة بالصوت ويثبتها هوائي ضخم وعندما

بارا سايكولوجيا أم بارا

«الصدى» أحمد على أحمد سويلم» الطالب بهندسة الزقازيق.. بعث برسالة تحت عنوان «بارا سايكولوجيا أم بارا نورمالوجيا».. يوضح فيها أن التعمق في دراسة علم الظواهر الخارقة يتطلب ضرورة التنازل عن اسم «البارا سايكولوجيا» لقصور هذا المصطلح عن استيعاب ما يحدث في الظاهرة الخارقة عموماً.. ومن ثم كانت الحاجة إلى تأسيس مصطلح جديد هو «علم خوارق العادات» أو «البارانورمالوجيا».

قام بها باحث مختص بعلم بايولوجيا النبات هو «جوزيف راين» في مضممار بعض القابليات البشرية الخارقة.

وتوهم راين بأن علم النفس هو العلم المختص بدراسة القدرات البشرية إدراكية كانت أم تحريكية لذا كان عليه أن يعزو ما رآه في ظواهر الإدراك بغير وساطة الحواس الخمس وظواهر «التحريك النفسى للأشياء» إلى وجود قدرات غير تقليدية للنفس البشرية تستدعى بالضرورة إيجاد فرع جديد لعلم النفس يعنى بدراسة هذه القدرات غير السايكولوجية ولكن

جديد هو «علم خوارق العادات» أو «البارانورمالوجيا».

يقول أنه بنظرة فاحصة للباراسايكولوجيا نجد أنه يقوم بدراسة الظواهر غير المألوفة ورغم تعلق الأمر بالجوانب السايكولوجية لهذه الظواهر فإن هذا العلم لم ينبت في مستقن علم النفس أو ما يسمى بالسايكولوجيا.. بل ظهر بدراسة مختبرية

ردود

للمؤتمرات والاجتماعات واللقاءات العلمية التي يحضرها كبار الكتاب في العالم.. وهذا الصرح الكبير يفتح أبوابه أمام القراء من جميع الأعمار ومن مختلف أنحاء المعمورة - ومن ثم يمكنك التوجه إلى المكتبة والسؤال عن كيفية الاشتراك أو حضور المؤتمرات والاجتماعات.

●● ممدوح عبدالله - السويس : الاتجاه إلى إقامة بعض المشروعات الكبرى للأسمت وغيره من المنتجات.. لا يضر البيئة في المحافظة.. لأن أى مشروع جديد يقوم على أسس وطبقا لشروط بيئية معينة.

●● فتحي صلاح أحمد - الخارجية - الوادى الجديد :

لاتوجد فروق بين المحافظات كما تقول.. فكل إقليم له مخصصات أو ميزانية تصرفها خزنة الدولة.. أما بالنسبة للمشروعات فمن حق أى مواطن أن يقيم المشروع الذى يريده وفي المحافظة التى يريدها وبالتالى تقدم بمشروعك إلى المكان الذى تريده وسوف تجد كل الترحيب والمساعدة.

●● سامية عصام - دار السلام - القاهرة : الخدمات التى تقدمها الحكومة إلى المواطنين كثيرة ولذلك يتم تقسيم الموازنة العامة عليها - وبالتالى فإن نصيب الخدمة الثقافية يكون قليلا جدا.. لأن التركيز يكون على السنية الأساسية التى يشغل بها حاليا سكان حي دار السلام من صرف صحن ومياه شرب وغيرها من الخدمات خاصة مترو الأنفاق الذى تقل هذه المنطقة وغيرها من بند العشوائيات إلى المناطق الحضرية.

●● أحمد السعيد ساويش - الاسماعيلية : كتابة قصة الخيال العلمى تحتاج إلى الخبرة واكتساب المهارة أولا عن طريق القراءة والاطلاع لأعمال كبار الكتاب في هذا المجال.. أما الكتابة بأى شكل وبأى أسلوب دون دراية فهى لا ترقى أبدا إلى هذا الفن البديع.

●● شعبان وأصف - المرج - القاهرة : مترو الأنفاق - من أفضل المشروعات الكبرى التى قامت على التخطيط العلمى المتطور.. ولذلك فإنه سيظل المشروع الأمثل الحضارى الذى يخدم الملايين يوميا.. وسيظل أيضا أفضل المشروعات القومية التى لوتمت المحافظة عليه سيكون العلامة المضيئة فى قاهرة العز.

●● محمد محمود السيد - المحلة الكبرى :

المحلة ترحب بمساهمات القراء بشرط أن تكون في موضوع علمي يهم الجميع.

●● عصام تركى حمدان - بورسعيد :

مكتبة الاسكندرية تعتبر بالفعل منارة للحضارة والعلم وتضم آلاف الكتب الهامة فى مختلف الفروع العلمية.. كما أنها تضم قاعات

اقتراح للمستقبل

منذ سنوات طويلة ونحن نتحدث عن الوحدة العربية.. وخطت مصر عدة خطوات من جانبها كبدية لهذه الوحدة خاصة أيام الزعيم الراحل جمال عبدالناصر الذى ألغى كل الحدود بين الدول العربية وأقام اتحادا بين مصر وسوريا.. إلا أنه سرعان وانهار هذا الاتحاد بسبب عدم جدية الدول العربية الأخرى في مثل هذه الخطوة.

واليوم.. وبسبب الظروف السياسية الراهنة هل يمكن لعلماء العرب أن يقيموا اتحادا لهم كخطوة نحو الوحدة العلمية والسياسية والاقتصادية الشاملة وليكن مقره فى القاهرة.. ونكون بداية لمستقبل أفضل للشعوب العربية في كل المجالات.

عبدالمحسن الابراهيمى
كلية العلوم - جامعة المنيا

شكراً لكم.. على أجمل تعليق!

هؤلاء الأصدقاء الآتية أسماؤهم.. وصلتنا خطاباتهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول مسابقة «أجمل تعليق».. ومن ثم تعذر دخولهم المسابقة - وهم :

- شريفة الشحات - الشراية - القاهرة
- السيد حامد مشعل - الشهداء - منوفية
- محمد أحمد خليل - كفر الشيخ
- خلف الله سعد الدين - طنطا - كفر العجيزى
- محمود فتحى سلامة - زفتى - الغربية
- حمدان صلاح أبوعلى - مرسى مطروح
- شكرى طه عبدالنواب - سوهاج
- رضا سعيد محمدين - بنى سويف
- أحلام حمدي - حلوان - القاهرة
- خالد البهنساوى - بنها - قليوبية

قسيمة اشتراك العلم

الاسم :	العنوان :

ترسل قيمة الاشتراك بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم»

٢١ شارع قصر النيل - القاهرة - ت / ٣٩٢٣٩٣١

فاكس / ٥٢٨١٥٥٥ = ٥٢٨١٦٦٦ = ٥٢٨١٧١٧

داخل مصر ٢٤ جنيها - داخل المحافظات ٢٦ جنيها

في الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا

في الدول الأوروبية ٦٠ جنيها أو ٢٠ دولارا

التقاسم والعلم يجب

هرم اللوفر الزجاجي

س. يسال الصديق رائف سمع من حين زمرس بالفاهرة عن هرم اللوفر الزجاجي وابن يوحنا ج. تم افتتاح هرم اللوفر الزجاجي يوم ٢٠ مارس عام ١٩٨٩ في القاعة الزجاجية مساحة ما يقرب من ٢٠٠٠ متر مربع على مساحة ٢٨ ألف متر مربع والذي استغرق بناؤه ٤ سنوات كمونج مصغر لهرم خوفو في الحيرة بمصر وارتفاعه ٢١٦ متر ووزنه ١٨ حيا. وتكلف البناء أكثر من ١٠٠ مليون فرنك فرنسي وأشرف على البناء المهندس الأمريكي الحسنة. أبو بديع. للصبي المولد يشهد هذا الهرم محل متحف اللوفر الذي يستقبل ٥ آلاف زائر كل ٢٠ دقيقة ويعرض ٣٠٠ ألف عمل فني وأثر في ١٩٨ صالة عرض. وقد اختار المهندس اوسج. في الزجاج لبناء هرم اللوفر حتى يعتمد داحله في الأصالة الطينية ويقدم لزوار من الإخصائين متحف الهرم من الخارج مرتين في أشهر ومن لد حل التيف الهواء مرتين في السنة

مدينة البندقية

س. كما يسال يوسف اشرف عن مدينة البندقية وابن تقع:

ج. مدينة البندقية أو فيسب تقام على ١٢٠ جزيرة طبيعية صغيرة على اشواط الشمال الإيطالي. وقد ساهم في القرن الخامس الميلادي المهاجرون الذين فروا من سهول إيطاليا الشمالية عند هزاتها السريعة وكانو ينزلون بينهم من الضفت على قوائم يعرسونها في الطين وترتبط المدينة الآن بالأرض الإيطالية بواسطة طرق برية وحط سكك حديدية. أما داخلها فلا توجد طرق برية أو حديدية وإنما بحرها ١٢٠ قناة مائية ولزوار في الوسبة الوحيدة للمواصلات بها وتعتبر ريارق المدول هي أكثر ما يشهر به فينيسيا. وهي عبارة عن رلوق موزاء طويلة مسطحة القاع يعود كل رلوق منها بحار صاكت طروب برندي ثيابا رافعة كانت المدفب في وقت قريب اقوي مظفة حصرية في أوروبا وذلك في القرن الرابع عشر الميلادي حيث حققت - صاب - ثروة عظيمة

شجرة عيد الميلاد

س. لا اعرف شيئا عن شجرة عيد الميلاد. فهل يمكن إلقاء الضوء عليها؟

اشرف لوقا

مصر القديمة - القاهرة

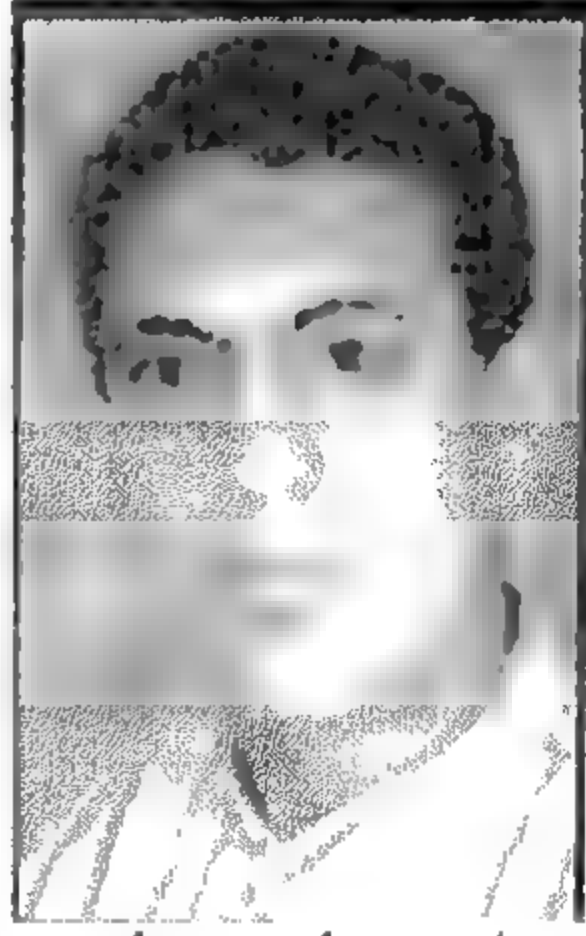
ج. كان شهر شجرة عيد الميلاد بعد أول احتفال بعيد الميلاد يوم ٢٥ ديسمبر عام ٣٥٤ م وبدول هذا التقليد نشأ في مقاطعة الأتراس في القرن السادس عشر - حيث تحول الاحتفال بعيد الميلاد حول إحدى الشجيرات رمزاً لشجرة الحمة التي أكت منها هواء ثم سرعان ما أصبح تقليدا في ألمانيا ثم فرنسا بعد حرب ١٨٧٠ والتي بلغ عدد الأشجار التي نبت كل عام ١٥ مليون شجرة

وفي احتمالات عيد الميلاد وراس السنة ينزع ثمرسبون والشرقيون هذا التقليد أدى بمقدم علي وضع شجرة عيد الميلاد في ميونخ وزيرونها ويرجع هذا التقليد إلى ألمانيا من قبل المسيحية. بد أنهم كانوا يعتبرون الشجرة الدائمة الخضرة رمزاً للحياة الدائمة والبقاء. حيث لا تفقد ورقها وتضاربت في الشتاء أو الصيف كما أن برطانيا لم تعرف هذه الشجرة قبل أن يحضر إليها الأمير الألماني. البرت. روح الملكة فيكتوريا سنة ١٨٤١ أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد عرفت الشجرة سنة ١٨٦٦ ثم نالت المعرفة على يد الشعب

سارا نور مالوجيا !!

الظواهر الخارقة فمثلا يشتق من العلوم الطبية فرع (علم طب الظواهر الخارقة) أو (بارا طب) ومن علم الاجتماع (علم اجتماع الظواهر الخارقة) ويدعى (البارا سوسولوجيا) ومن علم الفيزياء (علم فيزياء الظواهر الخارقة) ويدعى (البارا فيزياء بولوجيا).

والظواهر الخارقة في الحقيقة لا تخرق ظواهر الطبيعة كما نظن وإنما هي تخرق ما الفناء واعتدنا عليه أي تخرق منظومتنا المعرفية فحسب ولذا فمن الأمثل تسمية هذه الظواهر بـ (خوارق العادات) وتسمية العلم الجديد (علم خوارق العادات) أو (البارا نور مالوجيا).



احمد علي سويلم

من قال بان علم النفس «السايكولوجيا» هو علم دراسة القدرات البشرية التقليدية حتى تكون الباراسايكولوجيا هي علم دراسة القدرات البشرية غير التقليدية؟ ان دراسة ادراك الاشياء وتحريكها ليست قصيرا علي علم النفس فالطب بطومه المتعددة والفيزياء وعلم النفس شركاء في دراسة هذه الظواهر.

والباراسايكولوجيا كعلم نفس الظواهر الخارقة لم تولد حتى الآن والموجود منها ما هو إلا تخطيط لتيارات فكرية شتى ونظرا لأن دراسة الظواهر الخارقة تخضع لعدة علوم فانه يجب استنباط لروع من هذه العلوم تختص أساسا بدراسة

طبعاً مركز التكني بالمنصورة من أعرق المراكز في هذا التخصص علي مستوي العالم. وذلك متمنى أن يتم تطويره أولاً بأول من خلال الدورات التدريبية للأطباء بالدول المتقدمة وتوفير كافة الأجهزة الحديثة الخاصة بهذا المجال.

●● ناجح شوقي بدوي احمد - إخصائي ميكروبيولوجي - أنسيوط

شكرا لك علي تحيتك الرقيقة لأسرة التحرير وتسمى مشاركتك الدائمة في مسابقة أحمل تعليق وذلك بارسال الحلول قبل يوم ١٥ من شهر الصدور

أما عن تخصيص صفحات للأعجاز العلمي في القرآن الكريم واستضافة بعض الكتاب فهذا أمر موجود بالفعل. لكن المجلة لا تتوقف عند أسماء معينة بل ترحب بكل المساهمات والنسبة للمقالات.. فإنها يجب أن تكون في موضوع جيد وتضم معلومات تهم القراء. ونشرها بالمجان وليست بمقابل كما يدعى البعض.

●● حاتم احمد حسين حسنين - بكالوريوس علوم - قنا - نشنا :

أهلاً بمساهماتك. ونرحب باشتراكك في مسابقة أجمل تعليق..

●● علياء علي سلامة - الاسكندرية :

توجهي إلى مكتبة الاسكندرية وسوف تحدين الكتب التي نطلبها

●● جيهان سعيد - مدينة نصر :

هذه أول رسالة منك إلى المجلة. ونرحب بك صديقة دائمة. وفي انتظار مساهماتك

●● بكر أبو الفضل عويس - دمنهور - بحيرة :

توجه بمشكلكك إلى محافظ البحيرة وسوف تجد كل رعاية. خاصة وأنها ليست مستحيلة

●● ناهد خلف الله - الفيوم

انشاء جامعة في الفيوم حلم ليس صعبا - لكنه سيتحقق خلال فترة بسيطة خاصة مع اتجاه المجلس الأعلى للجامعات إلى استقلال الفروع التابعة للجامعات ومنها فرع الفيوم بعد استكمال كل المقومات الضرورية لاستمرار العملية التعليمية بها. وبالتالي سيكون في مصر ١٨ جامعة بدلا من ١٢ حاليا بالإضافة إلى جامعة الأزهر والجامعات الخاصة الأخرى

●● صديق محسن - الهرم - جيزة :

رسالتك كلها محرم علي العمليات الاستكشافية التي تقود بها بعض الجهات العلمية داخل الأهرامات وأخرها ما تم منذ عدة شهور داخل الهرم الأكبر. ولم يتم التوصل إلى شيء.. بل كان الاضرار ببعض أجزاء هذا الأثر التاريخي وإذا كان معك حق في عملية الاضرار بالمبنى فال ما يجب أن نعرفه أن هذه المحاولات تتم في أضرار التوصل إلى سر بناء هذه الأهرامات أو أية أسرار أخرى تتعلق بتاريخ المراجعة العظام الذين أقاموا حضارة لم يتوصل اليها العلم الحديث حتى الآن

●● رضا شرف الدين سعيد الله - المنصورة :

معلومات هامة

فى القلب وضغط الدم الحاد.. ومرضى الفشل الكلوى خاصة الذين يعانون من القىء المتكرر.. بالإضافة إلى مرضى الإسهال المزمن واختلال الأملاح والسوائل وارتفاع درجة الحرارة وقرحة المعدة التى تتأثر بالجوع وحالات الصرع غير المستقرة وتليف الكبد والمصابين بأورام فى القدمين أو انتفاخ البطن وأصفرار العينين أو عند حدوث نزيف متكرر من الأنف والأسنان.. بالإضافة إلى مصابى الحروق التى تزيد النسبة على ٢٠٪ وذلك لاحتياجهم إلى تناول المحاليل.

ومن ثم فإن للسواك تأثيراً قوياً على وقف نمو البكتيريا بالفم وتخفيض الوسط الأيذروجينى للفم الذى يعد أحد العوامل الهامة لنمو الجراثيم.. كما أن السواك مفيد فى تقوية الشعيرات الدموية المغذية للثة وحمايتها من الالتهابات.

رخصة الإفطار

منح الله سبحانه وتعالى بعض المرضى رخصة للإفطار خلال شهر رمضان الكريم.. وقد أجمع الأطباء أن هذه الرخصة يمكن أن تكون لمرضى الشرايين الحادة ومرضى الشريان التاجى الحديث والجلطات

السواك

هو فرع من شجرة «الآراك» وتسمى علمياً «السلفا دورا برسيكان».. وقد أثبتت التحاليل الكيماوية له فى العديد من الأبحاث العلمية على احتوائه على مواد عديدة مثل «يف» ومادة «قراى ميثيل أمين» ونسبة كبيرة من «الكوراييد» و«الفلورايد» و«السيلكا» ومادة الكبريت وفيتامين ج.. وكمية قليلة من مادة «الصابونين» و«الثانين» و«الفلافونيد».. بالإضافة إلى كمية وفيرة من مادة «الستينول» سبيترول..



استشارة طبية

رائحة الفم

رائحة فمى خلال الشهر الكريم تؤلنى وتسبب لى حرجاً خلال تعاملى مع الأصدقاء خاصة أثناء العمل.. وهذه الرائحة لا تكون فى الصيام فقط بل مستمرة على مدار العام.. فما العلاج؟

ف. و - الإسكندرية
●● يقول د. وديع عزيز - إخصائى طب الفم والأسنان ورئيس مركز تركيبات الأسنان البروسلين بمستشفى أم المصريين إن تغير رائحة الفم يعتبر عرضاً لكثير من الأمراض وليس مرضاً فى حد ذاته.. ويرجع لأسباب عديدة مثل بعض أمراض الجهاز التنفسى والجهاز الهضمى أو تناول الأطعمة مثل البصل والثوم.. بالإضافة إلى عدم الاهتمام بنظافة الأسنان أو التهابات اللثة. أشار إلى أن قلة إفراز اللعاب أثناء النوم أو أثناء الصيام يؤدى إلى زيادة التركيز فى أعداد البكتيريا داخل الفم الذى يحتوى على أكثر من ٢٠٠ نوع من أنواع البكتيريا التى تعيش على بقايا الطعام الموجودة على الأسنان والتى تحدث نوعاً من التخمير وينتج عنها مركبات «الكبريت» التى تعطى رائحة كريهة للفم.. كما يرى أن العديد من بكتيريا الفم «لا هوائية» أى لا تستطيع الحياة فى وجود الأكسجين.. لذلك فإن هذه البكتيريا تعيش فى الأماكن التى لا يصل إليها الأكسجين تحت طبقة «البلاك» أو الطبقة الجيرية.

أوضح د. وديع.. أن العناية بالفم هى أفضل الطرق للتخلص من رائحة الفم غير المستحبة.. حيث يجب استخدام الفرشاة والمعجون لهذا الغرض مع ضمان وصول الفرشاة إلى كل أسطح السنة.. والمضمضة بمحلول ملحي مخفف وماء دافئ لعلاج التهابات اللثة. كما أكد على أهمية إزالة الرواسب الجيرية.. مع المواظبة على غسل الفم والمضمضة أكثر من مرة خلال فترة الإفطار موضحاً أن ذلك هو الطريق السليم إلى حماية الأسنان والفم من الروائح الكريهة.

الأنفلونزا.. ونزلات البرد!!

مع فصل الشتاء أعانى كثيراً من الأنفلونزا وأتناول بعض العلاجات.. لكن دون جدوى.. فماذا أفعل.. ص. م - الفيوم



د. نبيل الدبركى

للمريض - ويجب على المرضى بالأنفلونزا الراحة التامة وتناول السوائل الدافئة والغذاء الخفيف مع الاهتمام بتناول الفاكهة.. مع إمكانية أخذ الأمصال الخاصة بالأنفلونزا لكبار السن والأطفال والمرضى المصابين بالأمراض المزمنة خاصة مرضى القلب والصدر.

وكحة شديدة وجافة ومؤلمة وآلام بالحلق والزور مع دوخة واجهاد شديد.. وهذه الأعراض عادة ما تنتهى بعد خمسة أيام - إذا لم تحدث مضاعفات. أما نزلات البرد.. فتظهر أعراضها ببطء عن أعراض الأنفلونزا.. مع ارتفاع أقل للحرارة. والكحة تكون مصحوبة ببغيم ولا يصاحب الأعراض الصداع وآلام العضلات والعظام والضعف الشديد مثل الأنفلونزا.. وكذلك يميز نزلات البرد الزكام والعطس وهو نادراً ما يصاحب الأنفلونزا..

الوقاية

يشير إلى أنه يمكن الوقاية من الأنفلونزا بالامتناع بالقواعد الصحية مثل الاهتمام بالغذاء وعزل المريض والتعامل معه بحرص - فالعدوى تنتشر من خلال الرذاذ المتناثر من المريض عن طريق الكحة والعطس والملاصقة لأفراغات الجهاز التنفسى

●● يوضح د. نبيل الدبركى أستاذ ومدير عام معهد الصدر والحساسية بأمميا.. أن وباء الأنفلونزا المنتشر حالياً فى أوروبا يرجع إلى برودة الجو فى بعض البلدان الأوروبية بالإضافة إلى تناول الأدوية المستمرة ضد فيروس الأنفلونزا مما دفع الفيروس إلى تغيير نفسه إلى صورة جديدة سببت هذا الوباء.. كما أن انتشار النزلات الشعبية المزمنة فى هذه البلدان تسببت فى حدوث مضاعفات وزيادة نسبة الوفيات.. ولكن اعتدال الجو فى مصر والدول العربية وجود مناعة نسبية عند المصريين ضد فيروسات الأنفلونزا ساعد على عدم انتشار هذا الوباء.

يقول إن الوقاية دائماً خير من العلاج.. ومن ثم يجب على كل إنسان أن يقي نفسه من هذا المرض بتناول فيتامين «سى» فى صورة كوب عصير برتقال طيبعى أو الليمون مع تناول ثمار الفاكهة وكوب من اللبن كوقاية من هذا المرض وكذلك حماية من نزلات البرد العادية والمنتشرة فى هذه الأيام.. ومن المهم أيضاً العناية بتقديم أنواع السلطة والخضراء مع البروتينات والدهنيات والكربوهيدرات..

اختلاف

يوضح د. نبيل - أن هناك اختلافاً بين الأنفلونزا ونزلات البرد.. ومن ثم يجب التفرقة بينهما دون أن يصيب الرعب المريض فى حالة ارتفاع درجة الحرارة.. حيث إن الأنفلونزا تأتى فى صورة ارتفاع حاد للحرارة قد تصل إلى ٤٠ درجة وتستمر لمدة ٤٨ ساعة تقريباً ثم تتخفف خلال الأربعة الأيام التالية ويصاحبها رعشة حادة وآلام شديدة بالعضلات والعظام وصداع

العلاج الأمثل للأمثلة

يسهولة إلى المئات أكثر من الرجال كذلك الإصابة المتكررة التى تحدث عند النساء نتيجة الاتصال الجنىسى أو مع الولادة والحمل المتكرر.

لذلك فإن ٥٠٪ من السيدات الحوامل يعانين من وجود بكتيريا فى البول بصفة دائمة بدون أعراض.. غير أن نصف هؤلاء يصرن فى نهاية الحمل بالتهاب حاد فى حوض الكلى مما يستدعى علاجه بسرعة.. لذلك ينصح هؤلاء المرضى المصابين بالتهابات المتكررة لمجرى البول بالأتى:

منذ فترة وأنا أعانى من التهابات المتكررة لمجرى البول - فهل هناك من علاج شاف لذلك؟! ض. م الاسماعيلية

●● يوضح د. محمد دعيس.. استشارى وجراح الكلى والمسالك البولية ومدير مستشفى أم المصريين.. أن التهابات المتكررة لمجرى البول منتشرة خصوصاً عند النساء لقصر قناة مجرى البول الأمامية مما يساعد البكتيريا للوصول

الدوار «الحركي».. والصيام

● لا أعانى من أى مرض سوى نوبات دوار تعوقنى عن أداء عملى فى نهار رمضان أو أى شهور أخرى.. فما أفعل؟
س. ع. أ - القليوبية

●● يقول د. محمد عيد استشارى أمراض الأذن والأذن والحنجرة.. إن

مرض الدوار الحركي الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية من أكثر الفئات التى يجب ضبط علاجها لمنع حدوث النوبات خاصة فى شهر رمضان..
موضحاً أن جهاز التوازن موجود بالأذن الداخلية وهو يحافظ على اتزان الإنسان خلال «الثبات» مثل

أوضاع الوقوف والجلوس والرقود.. وكذلك له جزء آخر للمحافظة على توازن الجسم أثناء الحركة مثل المشى والجرى والسباحة

أو الطيران.. فجهاز التوازن يوجد به ما يسمى بالقنوات الهلالية تأخذ اتجاهات الكون الثلاثة الأفقية والرأسية والخلفية وتساعد على توازن الإنسان فى أى وضع.

يوضح أن كثيراً من مرضى الدوار الحركي الناتج عن وجود خلل بجهاز التوازن بالأذن الداخلية يتعرضون لنوبات من هذا الدوار المؤلم الذى يصل إلى درجة عدم قدرة الإنسان على ممارسة حياته اليومية.. وتزداد هذه النوبات مع



د. محمد عيد

الصيام نتيجة نقص الجلوكوز فى الدم مما يجهد جهاز التوازن الذى يعانى من مشاكل بداخله.. وبذلك لا يستطيع المريض الصمود لأداء هذه الفريضة خاصة فى الأيام الأخيرة من شهر رمضان حيث يشعر المريض بالدوار والدوخة وعدم الاتزان.

الملح والدهون

ينصح.. المريض بضرورة تقليل ملح الطعام والدهون منعاً لزيادة سائل «التيه» داخل جهاز التوازن وزيادة ضغطه وتأثيره على الجهاز.. بجانب تخفيف التوتر النفسى والعصبى لمنع زيادة هذا السائل.. كما أن ممارسة الرياضة لمدة نصف ساعة يومياً تساعد على التناسق العضلى العصبى وتزيد نشاط الدورة الدموية واستفادة جهاز التوازن ومراكز الاتزان بالمخ من ذلك أيضاً.. كما ينصح بإجراء تمارين للرقبة منعاً لحدوث خشونة فى الفقرات حتى يمكن زيادة الدم المغذى لجهاز التوازن الذى يمر عبر الفقرات العنقية.. بالإضافة إلى الاستمرار فى ممارسة الرياضة العادية.

سابات المتكررة لمجرى البول

١- عمل مزمنة وحساسية للبول لمعرفة الميكروبات المسببة فى التهابات وإعطاء المضاد الحيوى المناسب والجرعة والمدة اللازمة للعلاج.

٢- فحص المريض بدقة للتأكد من عدم وجود عيوب خلقية فى المثانة أو الكلى أو مجرى البول تسبب فى حدوث التهابات متكررة وصديد فى البول والام بالكليتين عند التبول مع عدم القدرة على التحكم فى البول.

٣- الاهتمام بعلاج البؤر الصديدية الموجودة بالجسم مثل التهاب الحلق واللوزتين عند الأطفال حتى لا يؤدى إهمالها إلى حدوث التهابات حادة بالمرشحات الكلوية.

٤- الابتعاد عن العلاقات الجنسية غير المشروعة التى تؤدى إلى حدوث التهابات بمجرى البول والبروستاتا.. مع فحص البول دورياً والتأكد من خلوه من الالتهابات الصديدية والبكتيريا وعلاجه مبكراً.

وقفات

بعد مرور ٣ سنوات على جائزة نوبل

ماذا فعلنا بعد فوز د. زويل؟!

مرت ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل العالم المصرى بجائزة نوبل فى العلوم.. متفوقاً على جميع علماء انكون فى محاله عندما «بتكر العنبر ثانياً» وبهر العالم كله باختراعه المدلل الذى سيغير وجه العلوم الطبية وغيرها فى المستقبل القريب.
مرت ثلاث سنوات عندما وقف «نيل لين» مستشار الرئيس الأمريكى للعلوم والتكنولوجيا فى حفل تكريم د. زويل فى البيت الأبيض قائلاً له فى كلمته: نشكر لك أنك بقيت معنا فى أمريكا ولم تتركها.. وهذه الكلمات لم تكن مجاملة.. لكنها كانت تحنوى على مواقف وحسابات سياسية - بعدما سرت داخل المؤسسة السياسية الأمريكية رجفة إيجابية أعادت تشكيل النظرة للمصري العربى - الأمريكى بمس هذا الرجل الذى وصل وترجع بين قمم الصفوة من العلماء الأمريكيين.

مرت ثلاث سنوات على صورة الاحتفال للدكتور زويل الذى كان بمثابة احتفال بمكانة مصر العلمية وكان ذلك واضحاً من خلال الكلمات التى تم إلقاؤها.. ومنها كلمة وزيرة الصحة الأمريكية - آنذاك - دونا هولتس التي قالت للدكتور زويل: «إننى فخورة جداً بأول عربى - أمريكى يحصل على جائزة نوبل فى العلوم.. كما أمتى فحرة أيضاً فى نفس الوقت لأن من عمى هو الذى حصل على «الجائزة».. وكان هذا التعبير عن إحساسها الشخصى لأنها من أصل لبنانى

وعندما أشار «نيل لين» إلى شكره للدكتور زويل فقد كانت لذلك قصة ترجع إلى حوالى أربع سنوات مضت عندما سافر «نيل لين» إلى كاليفورنيا وراى د. زويل فى مكتبه فى جامعة «كاليفورنيا» ليقول له «ماذا تريد أن تتركها فى أمريكا وتذهب إلى ألمانيا».. وقتها كان د. زويل قد تلقى عرضاً ليتولى منصب مدير مؤسسة «ماكس بلانك» الألمانية.. وهى أكبر المراكز العلمية فى ألمانيا وقال له «نيل لين» يومها «أبقى معنا» وسوف نعمل لك كل ما تريده وما نطلبه.. وكان هذا هو معنى الشكر الذى وجهه «نيل لين» إلى زويل فى حفل البيت الأبيض منذ ثلاث سنوات وبالتحديد فى الأول من ديسمبر عام ١٩٩٩.. لأنه رفض أن يترك موقعه العلمى فى الولايات المتحدة الأمريكية ويذهب إلى ألمانيا

ومى حفل البيت الأبيض أيضاً تكلمت «ريتاكولين» رئيسة الهيئة القومية للعلوم - آنذاك - حيث قالت: إن سعادتنا تفوق سعادة كل المؤسسات العلمية فى أمريكا بفوز الدكتور زويل بمفرده هذا العام (١٩٩٩) بجائزة نوبل.. لأننا نشعر دائماً بالفخر - لأننا مدعاه مادياً لتكتمل اكتشافاته واختراعاته فى علوم الليزر».

وتكتمل مشاهد الصورة - آنذاك - فى عادية العشاء التى أفاهاها سفير السويد فى واشنطن للعالم المصرى انكسر حين ذكر أنه خلال تاريخه الدبلوماسى كله لاحظ أن جائزة نوبل فى الكيمياء كانت تعطى لثلاثة معاً ومن كبار السن.. لكنهم أعطوها هذا العام (١٩٩٩) لشخص واحد بمفرده وهو مازال فى سن الشباب.. وإن هذه الجائزة تثبت سبيلين الأول الدور أنهم للعلم والتكنولوجيا فى عصر العولمة.. بعد أن أظهر العالم كله وعلى اختلاف دوله اهتمامه باكتشاف د. زويل.. والثانى: كيف أصبحت العلوم عنصر ربط أساسياً فى العلاقات الدولية فهذا عالم مصرى يقوم بأبحاثه فى أمريكا ويأخذ جوائزته من السويد.. واه يرجو - نى السفير السويدى - أن تكون الجائزة فاتحة خير لجوائز أخرى لمصر والعالم العربى.

ولم أننا إذا عدنا للنظر فى النتائج السياسية والفكرية لاكتشاف أحمد زويل دخل المجتمع الأمريكى - إن اتفاقاً عاماً على أن أكبر تأثير له كان نتيجة لأنه يؤثر باكتشافه على المجتمع الأمريكى من أول مؤسسات الحكم إلى رجل الشارع والشعب الأمريكى بصفة عامة.. يرتبط بهذا دوره فى تغيير النظرة التقليدية للعربى - الأمريكى

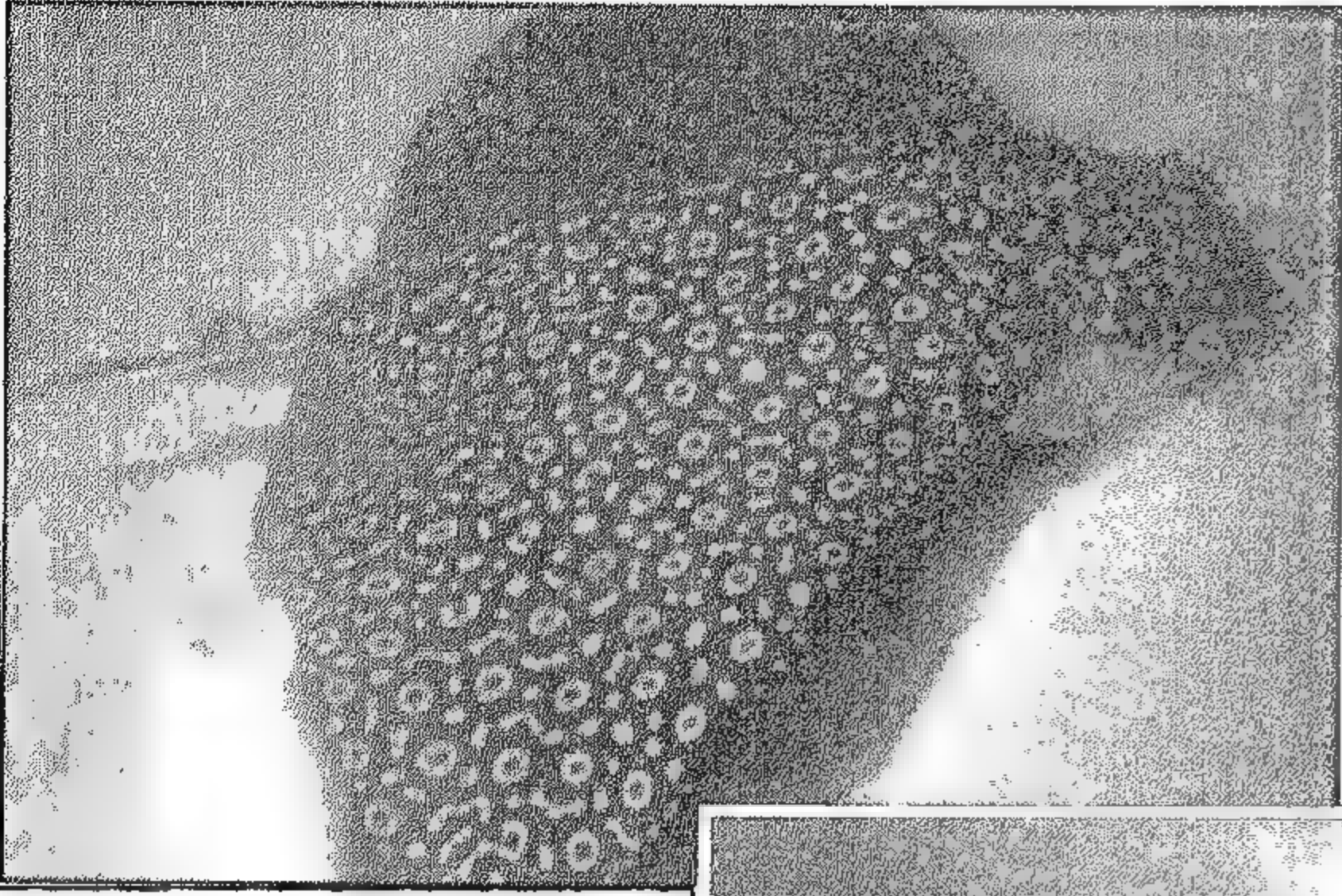
لكن.. هل تغيرت هذه النظرة بعد أحداث ١١ سبتمبر حيث أصبحت الإدارة الأمريكية تنهم كل ما هو عربى - أمريكى.. وهل امتدت يد الإمانة إلى العلماء العرب الذين يعطون لأمريكا أكثر مما يعطون لبلادهم أو لأنفسهم.. وطبعاً كلنا يعلم مدى الأهانات التى يتعرض لها العربى - الأمريكى فى الولايات المتحدة الأمريكية بعد أحداث ١١ سبتمبر الغامضة - التى تؤكد كل الدلائل العلمية أن الأمريكان والصهاينة هم الذين قاموا بهذه الصربة القذية.

إن مرور ثلاث سنوات على فوز د. أحمد زويل بجائزة نوبل فى الكيمياء.. تجعلنا نسأل أنفسنا وماذا فعلنا بعد زويل؟!

ثوقى الشرقاوى

العلم (ديسمبر ٢٠٠٢ م العدد ٣١٥)

الغوص فى الأعماق



سمكة الراى ذات النقوش الرائعة

تدافع بها عن نفسها بالإضافة لأعضائها الكهربائية.. انها ترسانة مسلحة تعيش فى قاع البحر. اطرقت قليلا.. ادركت فى هذه اللحظات مدى عظمة الخالق وأبداعه واحكامه ودقة صنعه فى كيفية تكيف هذه الحيوانات فى المعيشة فى هذه البيئات الغريبة الموحشة وكيف ان الله جعل لكل كائن رزقه ايا كان مكانه.. انتبهت فوجدت الساعة الرابعة والنصف فجرا فاستيقظت من نومى لاداء صلاة الفجر وأنا موقن تماما من انه سيجي حتما اليوم الذى اغوص فيه فى قاع البحر لتحقيق ما رأيته فى منامى.. ياله من حلم رائع.

وليد فتحى محمد إبراهيم
مدرس مساعد بكلية التربية.
ج. عين شمس

اكتشاف مثير

فى أغسطس ١٩٩٦ أعلنت روسيا عن اكتشاف أحد أقمارها لوجود الماء فى أحد فوهات الوجه المختفى للقمر وفى ديسمبر من نفس العام التقطت سفينة الفضاء الأمريكية وكليمنتاين، صورا لجليد على القمر وكانت هذه السفينة قد التقطت (١.٨٠٠) صورة لسطح القمر وعندما قامت الحواسيب الالكترونية بفحص هذا العدد الكبير من الصور، ظهر فى بعضها وجود بحيرة جليدية فى حفرة من فوهات القمر.

البحيرة مساحتها أكبر من مساحة جزيرة قبرص، ويقعها فى النصف غير المرئى من سطح القمر وعمقها أكثر من كيلو متر تهبط درجة الحرارة إلى ٢٣٠ درجة تحت الصفر والجليد فى هذه البحيرة متجمد طوال العام لأن المكان لم تشرق عليه الشمس منذ خلق الله القمر حتى اليوم.

هذا الاكتشاف المثير له عوامل جديدة التحليل لأن وجود الماء على القمر أمر لم تكتشف رحلات الفضاء طوال الأربعين عاما الماضية منذ بدء عصر الفضاء ولا شك أن هذا الاكتشاف يصيب حافزا لتحويل بصوت الفضياء عن استكشاف الكواكب التى يرجح العلماء وجود المياه عليها وعلى الأخضر المربيع.

محمد أحمد العطار
اشمون منوفية



سمكة (المائتا)

الاقترب منها. ولكن اطرف ما رأيت اسماك (الاسكيت) وهى اصغر انواع القوايع اذ لا يتعدى طولها ٥٠ سم بالرغم من ان بعضها يصل طوله إلى ٢ ونصف متر ويزن نحو ٩٠ كجم وهى تجوب مياه المحيط الهادى باحثه عن غذائها بفمها الضخم الهلالى الشكل، ورأيت فى هذه الاسماك كيف تحورت بعض زعانفها لتتشبه السيقان حتى تتمكن من السير فى القاع كما انها مزودة بذيل طويل به شوكة حادة

بالتحديد باسم اسماك الشيطان لانها لها برونان غضروفيان قويان فوق راسها تستغلها فى اصطياد فرائسها من الاسماك والرخويات والقشريات. ورأيت ايضا اسماك الفولت العالى.. اقصد اسماك الراى التى تمتلك عضوا كهربيا قويا فى شكل شبكة تنتشر تحت الجلد وتستخدمه فى الدفاع عن نفسها ضد الاسماك الضخمة أو فى اقتناص فرائسها ان هذا العضو الكهربى يمكن ان يولد صدمة كهربية تصل قوتها إلى ٢٠٠ فولت.. بالطبع لم أفكر حتى فى

جانبي الرأس ومعظم هذه الاسماك ولودة، أما المجموعة الثانية فتعرف باسم الاسماك العظمية وهى ذات هيكل داخلى عظمى قوى ولها غطاء للخياشيم على كلا جانبي الرأس له فتحة واحدة كما انها تتميز بانها بيوضة ومن أمثلتها البطى والبررى والكرونة والهامور.. الخ.

عندما اقتربت من القاع بالغواصة لم أجد أثرا لسمكة عظمية وإنما وجدت جميعا غضروفية نظرا لأن الغضاريف تتحمل الضغط الهائل للمياه.. وهناك رأيت القوايع التى تستقر قابعة، على القاع منتظرة فرائسها لتقتنصها ويساعدها فى التخفى اجسامها المفلطحة والوانها التى تشبه القاع فلا تلحظها الفريسة فجأة عندما احست القوايع بنا اندفعت فى المياه سابعة.. ويا لروعها فقد كانت تحرك جوانبها العريضة الشبيهة بالاجنحة فى الماء وكأنها ترفرف ويتموج معها الجسم كله وكأنها تذبذبات مغناطيسية ولكنها حية.. اهتفتت انى وجدت لها تعريفا مناسباً.. انها الاسماك المجنحة.

رأيت ايضا اسماك (المائتا) وهى احد انواع القوايع ولكن يبلغ عرض جناحيها احيانا سبعة امتار ويعرف هذا النوع

الزيتون

ريت الزيتون يساعد على انخفاض نسبة الكالسيوم فى الدم ولا يتعب الكبد عند الهضم لأنه لزوج يعالج الجلد المحروق من اثر اشعة الشمس ويمنع الاسماك اذا تناول المبتلى بـ مقدار ملعقة طعام منه قبل الاكل فهو يربط الصدر والامعاء ويكافح كسل الصفراء والكلى والكبد.

ويمنع الاصابة بالتسمم عند عمال المطابع ومصانع الزنك لارتدادها منه مقداراً كل يوم يساعد فى انخفاض ضغط الدم.. كما ان مغلى اوراق شجرة الزيتون يمكن الام الاستان وتضاف الام الروماتيزم ويساعد الى حد بعيد العين المتورمة ويمنع جحوظها بشكل سريع ويهدئ للغاية.

مخير فكير عازر
سوهاج - العوامنة

القمامة

اكتسبت ظاهرة القمامة وتناثرها عبر الشوارع فى العالم اهتمام جميع الدول والمجتمعات والهيئات العامة والاهلية، وهذه نتيجة حتمية لان الإنسان فطره الله على النظافة، والطبيعة السوية، ولذا تولد داخله فى كل مكان رفض لمخالطة مخلفاته ولكن عجز الإنسان فى ظل الضغوط اليومية عن نقل مثل هذه المخلفات بعيدا عن اماكن تواجد ونشاطه كما انعكس ذلك مباشرة على سلوكياته فتقبل واعاد بل وتاقلم على تقيل مثل هذه المظاهر الاجتماعية السلبية. والقمامة لها تأثير سلبي على رفاهية الإنسان ومعدل تطوره حضاريا ولقد افرزت العديد من المشاكل الصحية والنفسية والاقتصادية والاجتماعية فضلا على انها أهم ملامح التلوث البصرى الذى يؤثر إلى حد كبير على السلوك اليومى للإنسان المعاصر بل وتضيف لحياته اليومية العديد من الضغوط العصبية ويعد تأثير القمامة وانتشارها بتأثيرات ضارة على الصحة العامة «بيئة مناسبة تتكاثر المبيبات والناقلات المرضية» والسياسة فلا تنتشر السياحة فى الاماكن غير النظيفة، المرور وحركة السيارات.



حذيفة السيد

ظهرت حلول غير بيئية فى كثير من دول العالم النامى وهى حرق تلك الاكوام من القمامة لكن ما لبث ان ثبت ما تحدثه من اضرار، كما تم رمى البحيرات لكن تكون بها غاز ثانى اكسيد الكبريت الذى قضى على كل شئ بالحدائق التى اقيمت عليها. والحل فى الاستفادة بهذه القمامة باتشاء مصانع لتحويلها إلى سماد أو أى صناعات أخرى مثل الدول المتقدمة.

حذيفة السيد عبدالمعطى - باكوس - الإسكندرية

قمة الأرض الثانية في جوهانسبرج

أخذت قمة الأرض الثانية التي عقدت في مدينة جوهانسبرج بجنوب أفريقيا في الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م. التنمية المستدامة شعارا لها وكانت قمة الأرض الأولى قد عقدت في ريودي جانيرو في البرازيل عام ١٩٩٢م تحت شعار «البيئة والتنمية».

في ختام أعمال مؤتمر قمة الأرض الأولى صدر «إعلان ريو» الذي تضمن ٢٧ بندا دعت الدول المشاركة إلى وجوب العمل على تغيير تعاملها مع البيئة والتنمية وتبني فكرة التنمية المتوازنة وجعلها محور خطة عملها في القرن الحادي والعشرين وانتهى هذا الاتفاق إلى خطة وبرنامج عمل طموح هو ما أطلق عليه «الأجندة ٢١» وهي وثيقة لخطة عمل في ميايدين النشاط الاقتصادي ومبادئ التنمية التي تتوافق ومتطلبات استمرار الحياة على كوكب الأرض بأمان وصحة.

ولتأكيد هذه الأجندة فقد وقعت أكثر من ١٥٠ دولة على معاهدين الأولى تتعلق بارتفاع حرارة الأرض والأخرى تتعلق بالتنوع البيولوجي وتهدف المعاهدة الأولى إلى مكافحة ارتفاع درجات حرارة الأرض في جميع أنحاء العالم عن طريق الحد من انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري أو الدفينة وقد رفضت الولايات المتحدة الأمريكية المسبب الأكبر للتلوث الكوني التوقيع على هذه المعاهدة!! وتهدف الاتفاقية الثانية إلى المحافظة على أنواع الحيوان والنبات المهددة بالانقراض وتوعية الأفراد والمجتمعات إلى حماية هذا التنوع والذي يمثل التوازن الطبيعي للأرض.

على كل حال، فقد أجمع في جوهانسبرج نحو ٢٢ ألف مشارك من زعماء دول العالم ومنظمات غير حكومية ورجال أعمال ممثلين ١٩١ دولة برعاية الأمم المتحدة لمناقشة مفهوم كوكب الأرض وإيجاد السبل لتوفير حياة كريمة وأمنة وتنمية متوازنة للمكان والإنسان والكائنات الحية وغير الحية!!

لقد أدرجتم أجندة المؤتمر بموضوعات كثيرة يصعب التعامل معها في فترة العشرة الأيام المخصصة للمؤتمر أن كان قد سبق المؤتمر اجتماعات تحضيرية متنوعة وطويلة في الكثير من بلدان العالم.

وقد عبرت «مجلة الايكونومست» البريطانية عن ذلك بأن هذا التجمع الهائل من الموضوعات يدور حول كل شيء في العالم والمشكلة الأهم أن الكثير من القضايا يتعلق بالعموميات والمثاليات أيضا!! فهل يوجد أحد في العالم مثلاً يقول: انه ضد التنمية المستدامة؟

ويبقى أن نذكر أن من إيجابيات هذه التجمعات العالمية الكبرى هو إجراء الاتصالات وتبادل الأفكار والمعلومات والخبرات والوقوف على مفهوم الفقراء وقضايا الدول النامية والتذكير الدائم باحتياجات السكان المعدمين وتأمين مستقبلهم.

أن حوالي ١٢ مليون شخص يعانون الجاعة في أفريقيا الجنوبية وهم يحتاجون إلى رعاية العالم المتقدم والغنى الذي يستهلك ويستنزف مواردهم؟ وتنفيذ الالتزامات المالية والأخلاقية التي تعهدت بها الدول الغنية في قمة الأرض الأولى في ريو البرازيلية عام ١٩٩٢م.

أن القضايا الملحة مثل ديون الدول النامية والفقير والطاقة المتجددة وتقليل معدلات التلوث الناتج عن التوسع الصناعي للدول الغنية وفتح الأسواق أمام منتجات الدول النامية وقضايا المياه والحروب والتفاريات السامة والمشعة والصلبة ووسائل التخلص منها. وكذلك حماية الطفولة والمرأة وحقوق الإنسان لم يتوفر لها جداول زمنية محددة لعلاجها بل نوقشت في إطار العموميات ورغبة وتلبية لطلبات الدول للتقدمية والغنية!! لذلك رأى البعض وخاصة المنظمات غير الحكومية والجمعيات الإنسانية والبيئية والنفع العام أن القمة لم تحقق الطموحات والأمال للدول الفقيرة والشعوب النامية.

من وجهة نظرنا، فإن مناقشة القضايا البيئية على هذا المستوى العالي يمثل نجاحا لكوكب الأرض، فقد كانت القضايا البيئية قبل مؤتمر استكهولم بالسويد عام ١٩٧٢م تمثل رفاهية ويقوم عليها الخاصة والمتخصصين من الناس فقط!!

فما هي «الأجندة ٢١» والتي أقرتها قمة الأرض الأولى والتي تعنى مجموعة متناسقة من خطط العمل ذات أولويات تقضى في مجملها إلى ضمان تحقيق تنمية مستدامة طيلة القرن الحادي والعشرين وذلك من خلال أساليب مبتكرة وأهداف محددة للتخطيط الاقتصادي والتعامل مع الموارد الطبيعية استهلاكاً واثراء واستخدام التكنولوجيا الجديدة في الزراعة والصناعة والنقل البري والبحري والجوى على النحو الذي يجعل الحياة على الأرض آمنة وكريمة وعادلة وجميلة أيضا، وتعود أهمية

الأجندة ٢١ في أنها أول وثيقة في التاريخ تلفت انتباه المجتمع الدولي إلى أن المشاكل البيئية الكبرى ناجمة أساسا من الاوضاع الاقتصادية والاجتماعية اضافة إلى أن اشباع رغبات وطموحات البشر يجب ألا يتم على حساب النظام البيئي لكوكب الأرض أو بمعنى آخر يجب ألا تعم الرفاهية المعيشية للبشر.. خصصا من التوازن الطبيعي والفطري لكوكب الأرض.

عموما، يمكن ايجاز مشروع البيان السياسي الختامي لقمة الأرض الثانية في جوهانسبرج في التالي:

● نعلن نحن رؤساء الدول والحكومات الذين اجتمعنا في القمة العالمية للتنمية المستدامة في جوهانسبرج خلال الفترة من ٢٤ أغسطس إلى ٤ سبتمبر ٢٠٠٢م التزامنا ببناء مجتمع عالمي إنساني والحرص على السعي لتحقيق هدف الكرامة الإنسانية للجميع.

● نؤكد مجددا التزامنا بتحقيق التنمية المستدامة.

● دفع ودعم ثلاثة أقطاب لا يمكن الفصل بينها تتمثل في حماية البيئة وتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستويات المحلية والقومية والإقليمية العالمية.

● نعلن من القارة الأفريقية مهد الإنسانية مسئوليتنا تجاه بعضنا البعض وتجاه المجتمع الإنساني وتجاه المجتمع الإنساني الأكبر وتجاه الأجيال القادمة.

● الانقسامات الاجتماعية والاقتصادية التي شاهدناها في القمة تمثل انعكاسا لوجودنا العالمي وعلينا أن نفعل شيئا لمحو التفرقة العنصرية العالمية وعلينا أن نحدث تغييرا جوهريا في حياتنا لتعزيز ثقة فقراء العالم في أنظمتنا الديمقراطية والتي نحن ملتزمون بها.

● نتعهد بتنفيذ برنامج عالمي للتنمية المستدامة يعطى الأولوية المطلقة لتضييق الهوة السحيقة، التي تقسم المجتمع الإنساني إلى أغنياء وفقراء.

● نتعهد بأن نتخذ لتحقيق عزم مشترك لهذا الجهود للاستجابة إيجابيا للحاجة لإنتاج خطة عملية واضحة لاستئصال الفقر وتنمية البشرية من ستوكهولم إلى ريودي جانيرو إلى جوهانسبرج.

● قبل ٢٠ عاما مضت في ستوكهولم اتفقنا على أهمية الحاجة للاستجابة لمشاكل تدهور البيئة وقبل عشر سنوات في ريودي جانيرو اتفقنا على حماية البيئة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية ومن أجل ذلك اعتدنا الأجندة ٢١.

● ونحن نسلم بأن القضاء على أفة الفقر وتغيير الأنماط غير المستدامة للإنتاج والاستهلاك وحماية قاعدة الموارد الطبيعية وإدارتها من أجل المحافظة على استمرار الحياة والتنمية الاجتماعية والاقتصادية هي الأهداف الشاملة والمتطلبات الأساسية للتنمية المستدامة.

● تشكل الفجوة المتزايدة الاتساع بين العالمين المتقدم والنامي تهديدا كبيرا للرخاء والأمن والاستقرار على المستوى العالمي.

● أضافت العولة بعدا جديدا لتحديات نضب الثروة السمكية ومشاكل التصحر والتأثير العكسي لتغير المناخ ووقوع الكوارث الطبيعية وقضايا تلوث الهواء والماء والحياة البرية والبحرية والتي تحرم الملايين من البشر من المعيشة الكريمة.

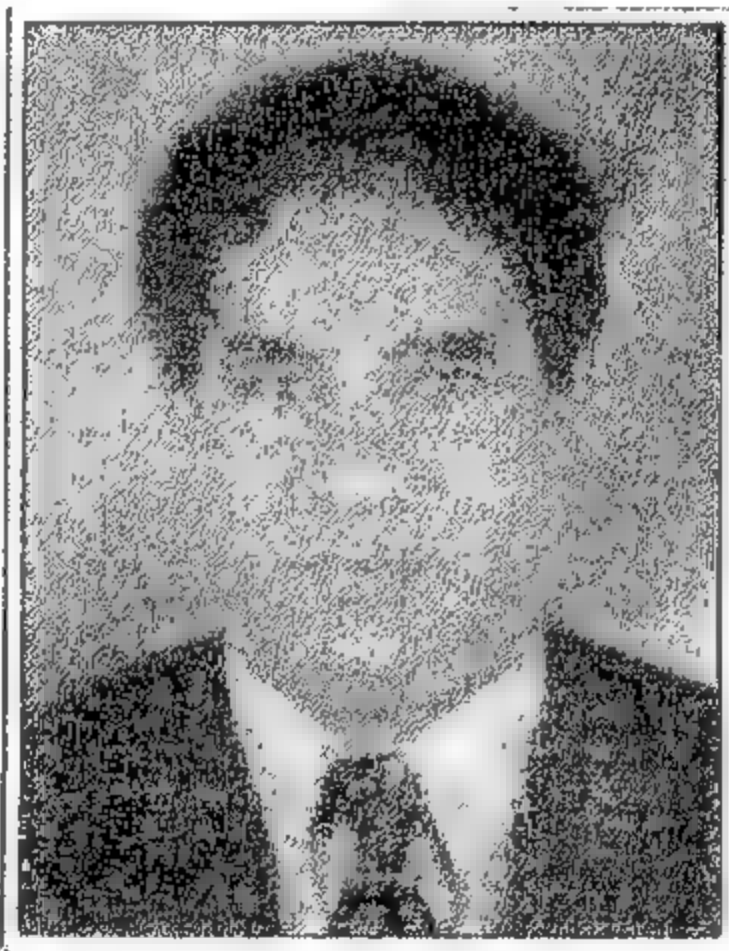
● إضافة إلى ما شملته العولة من اندماج سريع للأسواق وتحريك رؤوس الأموال وتبني الاستثمارات حول العالم وإن فوائد وتكلفة العولة لم توزع بالتساوي فالدول الفقيرة تواجه مصاعب كبيرة في مواجهة هذه التحديات.

● التسليم بالمكانة المركزية للمرأة في المجتمع الإنساني ودورها الرئيسي في النهوض بالتنمية المستدامة.

● نعترف بأن التنمية المستدامة تحتاج إلى منظور طويل الأمد وإلى مشاركة متسعة القاعدة في تشكيل السياسات واتخاذ القرارات والتنفيذ على جميع المستويات.

● توفير المساعدة لزيادة فرص العمل وإن نضع في الاعتبار إعلان منظمة العمل الدولية عن المبادئ والحقوق الأساسية للعمل.

● دعم وجود هيئات وشركات القطاع الخاص وأن تعمل في محيط شفاف ومنظم ومستقر ودعم وتحسين الحكم في جميع المستويات لتحقيق الأهداف.



بقلم الدكتور:

علي مهران هشام

أجمل تعليق



المحمية بسبب الإحباط.
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات.
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها في العدد القادم إن شاء الله.. وآخر موعد لتلقى رسالتك منتصف هذا الشهر.. ولن نلتفت إلى التعليقات التي ترد باللغة العامية.

المناسبة لها، فهي تتميز بارتفاع شديد في درجة الحرارة يفوق الحد الذي يمكن أن تتحمله الأسود.. وفي الوقت نفسه فإنها لا توفر للأسود غذاء كافياً من الفرائس التي تحبها وتستمتع بها أكثر من أى طعام جاهز يوفره لها المسئولون عن المحمية. وتشير التقارير إلى انتشار ظاهرة سقوط الشعر وعدم نموه أصلاً بين الأسود في

هذه المداعبات بين الأسد وأنتاه في محمية تسافو الشرقية الطبيعية في كينيا ليست مجرد سلوك فطري تمارسه الأسود في حياتها خلال أوقات الراحة أو لدعم روابط المودة بينها. إن هذه المداعبات وسيلة تحاول الأسود الخروج بها مما تعانيه من إحباط نتيجة حياتها في تلك المحمية غير

أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كانت كالتالي:

● الصديق عبدالله صدوق - الدار البيضاء - الحي المحمدي - المغرب.

التعايش السلمي

● الصديق شعبان أحمد حسان خليل - أسيوط - ديروط - الكوم الأخضر.

الاخطبوط الأمريكي

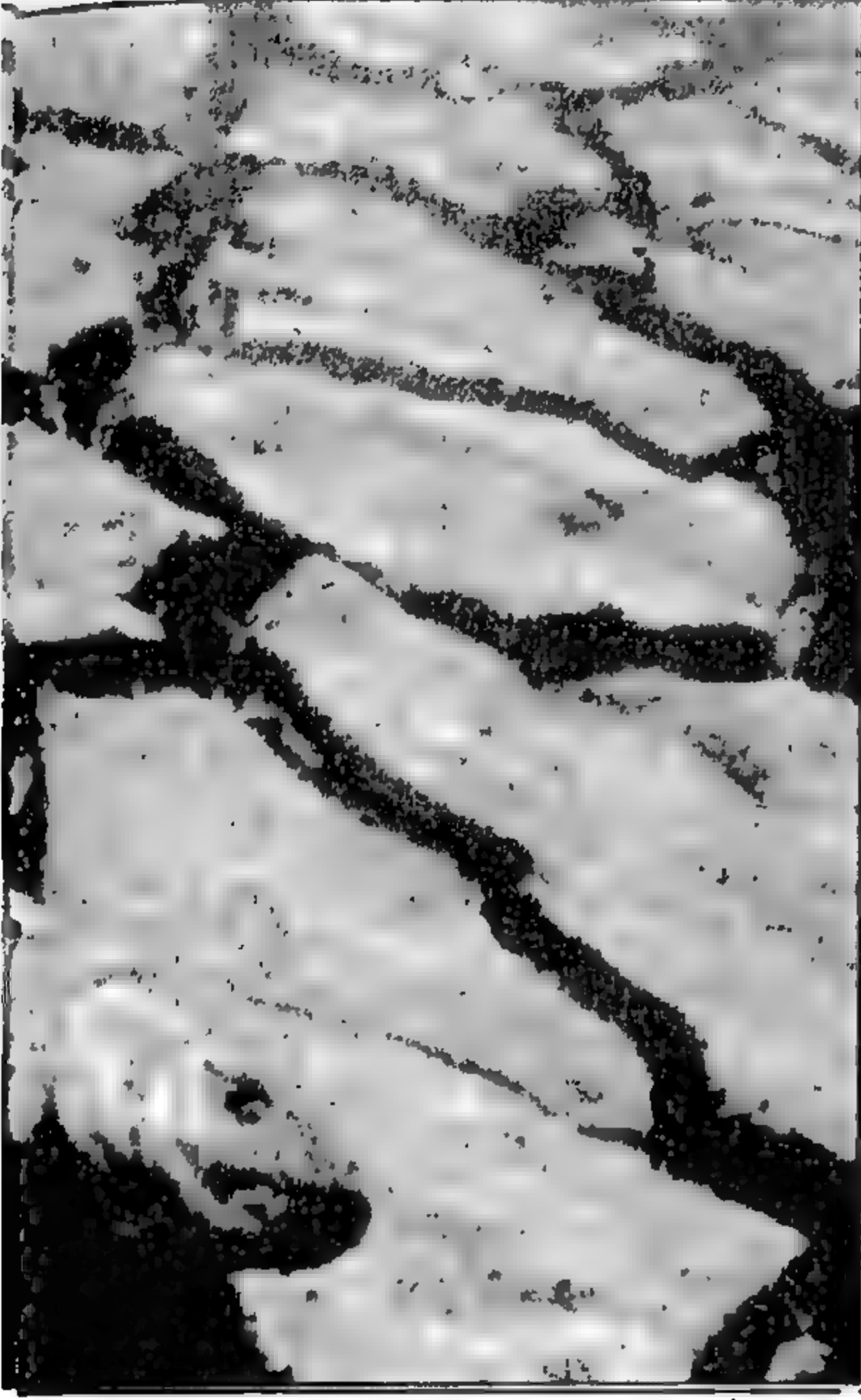
● الصديق محمد حمدان إبراهيم - كلية الهندسة - جامعة المنصورة.

أمريكا والعرب

● الأصدقاء التالية أسماؤهم نتمنى لهم التوفيق في المرات القادمة: حسين عبدالناصر حسين - الأزهر - أسيوط الغنايم، عماد حسن بكر - كلية اللغات والترجمة - جامعة الأزهر - أسيوط الغنايم، شعبان رسمي محمد عبدالمجيد - دير سمالوط - سمالوط المنيا، بيشوى حكيم تقاوى - كلية الآداب - جامعة أسيوط، منير إبراهيم منير إبراهيم - أجا شارع الجلاء.



لقطة العدد الماضي



العواصف الرملية على شاطئ
جزيرة كمبود

ثقب الأوزون.. مؤث

خلق الله العالم جميلاً لكن الإنسان أفسد البيئة من حوله وأصبح ينعاه في مؤتمراته العالمية ويحاول البعض إنقاذ ما يمكن إنقاذه بعدما أفسدنا كل شيء. وأخذ الساسة والعلماء يتبادلون الاتهامات وتنافسوا أن البيئة لا تعرف الحدود السياسية وفسادها قد نخر في الدول الغنية أولاً. والمفسدون في الأرض أصبحوا أنفسهم هم دعاة العودة للطبيعة في الماكل والمشرّب.

بقلم د.
أحمد محمد
عوف

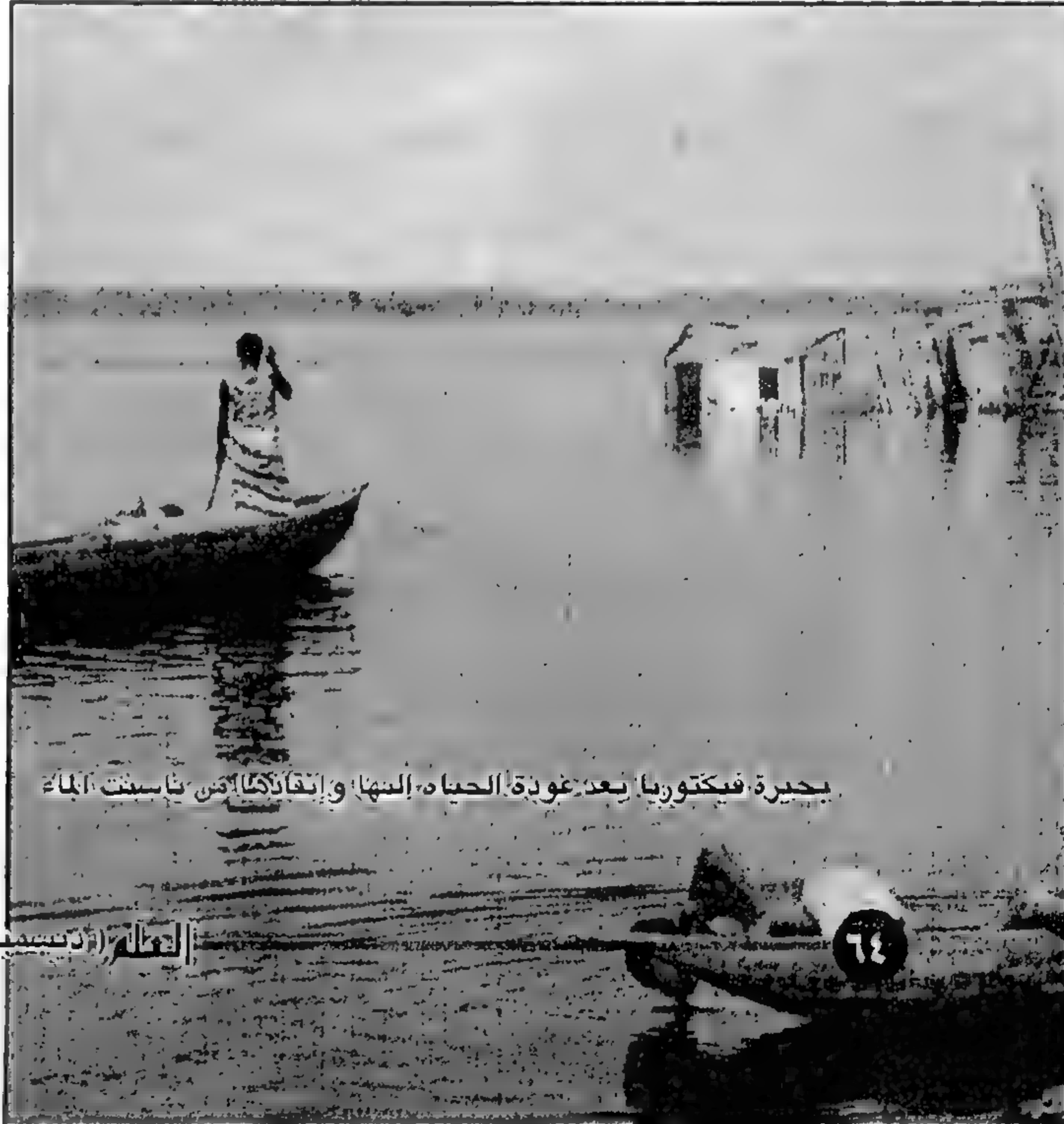


كما ان ظاهرة الاحتباس الحراري لن تؤثر على تداخل هواء الجو المحيط فقط ولكن هذا التداخل سوف يرفع حرارة الأرض لان هذا الجو المحيط درعها الواقية من فيوضات الشمس فالاحتباس الحراري قنبلة موقوتة ستجعل درجة حرارة الأرض ترتفع بسرعة وتزداد رطوبة الجو مما يجعلها حمام (سونا) جماعياً يقضى على كل الأحياء حتى ولو كانت في بروج مشيدة ولا تفرط في التشاؤم أو التفاؤل بمستقبلنا فوق كوكبنا لان هذه التغيرات البيئية لا تحدث بين يوم أو ليلة ولكنها خلال آلاف السنين.

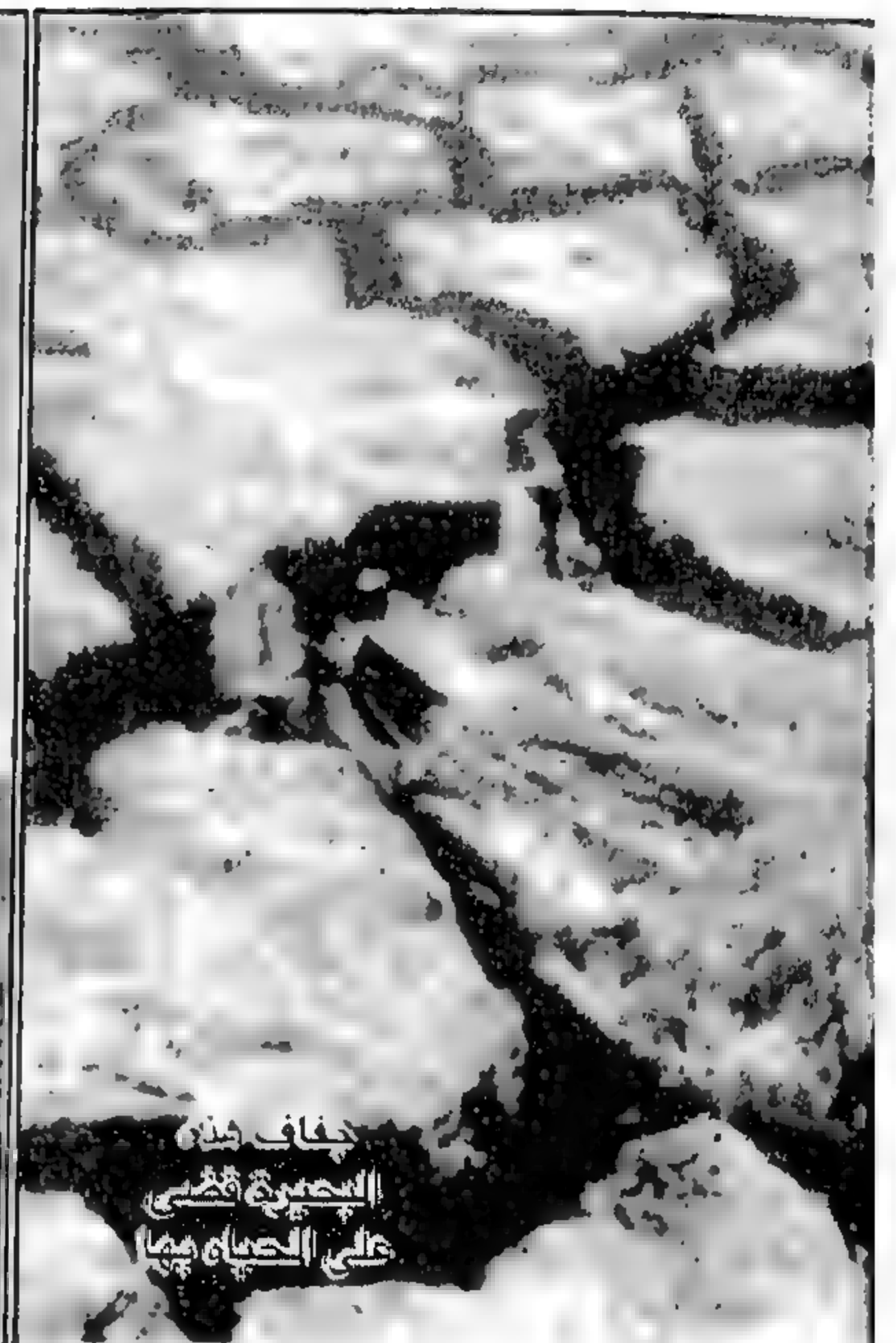
لقد غيرنا من الخريطة الصحية فوق كوكبنا حيث قضينا على أمراض كانت تشكل

فروجوا للأطعمة العضوية رغم أنها لاتسلم من التلوث من المياه حتى ولو كانت جوفية أو الرياح التي تحمل المبيدات الحشرية والحشائش مما جعل كل الأطعمة فوق الأرض ملوثة.

المستقبل البيئي مازال في عالم الغيب وان بدت بوادره لكن لا أحد يتنبأ بمواقبة أو أبعاده. لأن البيئة العالمية امتزجت. وكلما رتقنا ثوبها البالي تفتق وزاد فتقه. وهذا ماظهر جلياً في ثقب الأوزون فالأرض ستدمرنا قبل ان ندمرها. لأنها لن تدع درجة حرارتها ترتفع عن معدلاتها الطبيعية بلا كوابح لأن إرتفاع درجة حرارة الجو المحيط سيجعله يتمدد ويتداخل هوائه. وهذا التداخل لو تم سوف يفقد الأرض توازنها وسيزيد سرعتها مما يجعل مياه المحيطات تتناثر كالرذاذ ولا تكون السحب وستتطاير الجبال والعمارات وستقطع الأشجار حسب نظرية قوة الطرد المركزية ولن يبقى فوق الأرض الا اليابسة بعدما يتضائل حجمها، لأن الجبال والجو المحيط يتحركان في سرعة دورانها لتصبح في معدل حركي حتى لا تميد بنا.



بحيرة فيكتوريا بعد عودة الحياة إليها وإيقادها من ناسبت الماء

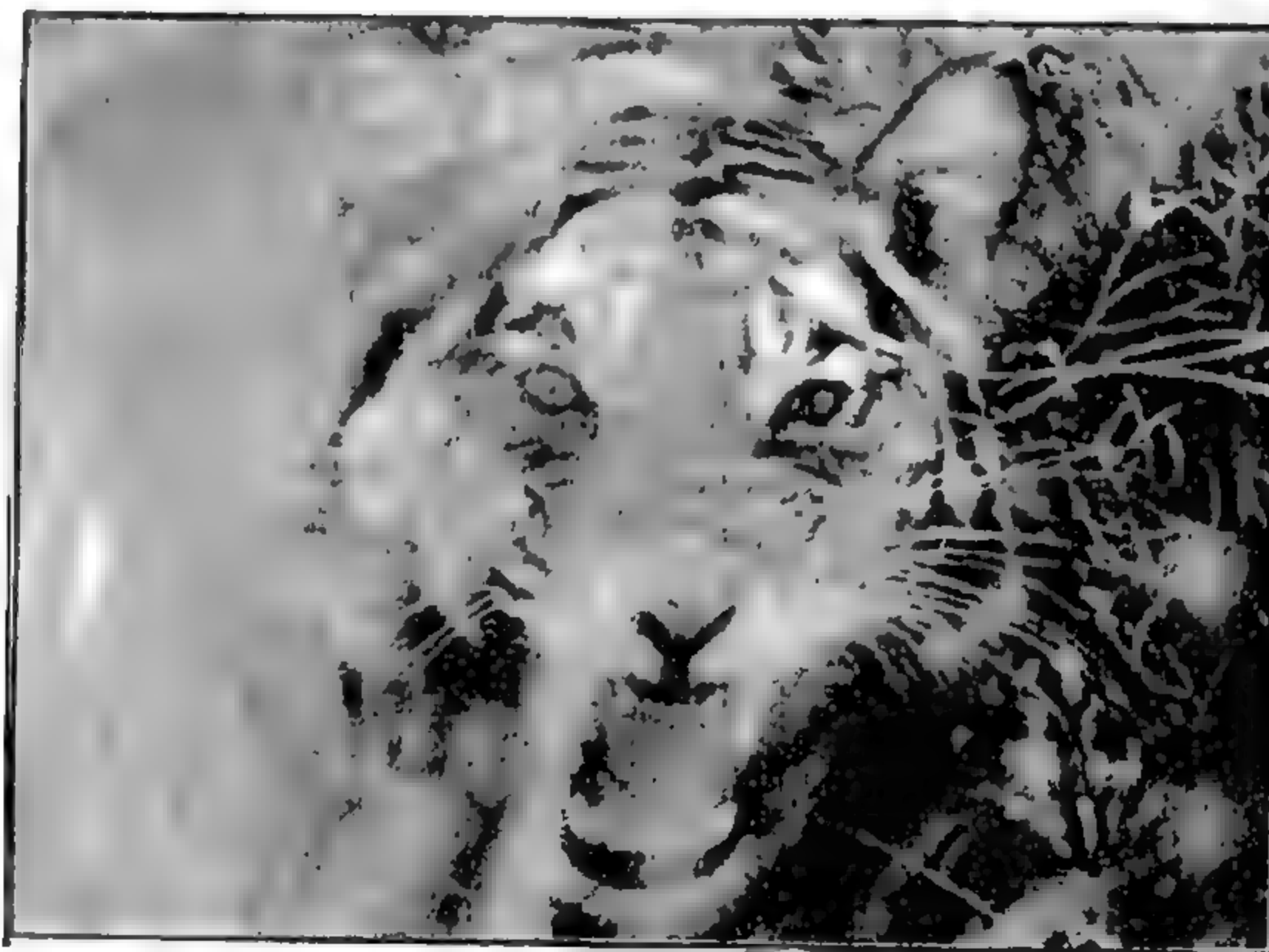


الجفاف الذي على
الأخصى والشاهق

جفاف شدة
الخصيخى قضي
على الحياة فيها

سر ينذر بأن الأرض ستدبرنا.. قريبا تخلخل الهواء.. يفقدنا التوازن ويحول مياه المحيطات إلى رذاذ

بالنسبة للحياة فوقه حاليا. وكان لظهور النباتات المائية السوطية كالبلائكنات أثرها في تأهيل الأرض لظهور الحياة والأحياء. لأن هذه النباتات امتصت نسبة كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي كان يعيق الجو المحيط بالأرض كما عاوتها الأصداف في امتصاصه منه لتكوين هياكلها الجيرية. وهذه الأحياء عندما تموت تحبس ثاني أكسيد الكربون وتحوله لطباشير وأحجار جيرية. كما لعب عنصر الكبريت دوراً رئيسياً في استمرارية الحياة الأولى. لأن تدويره يتم عبر للمحيطات بواسطة الكائنات الحية بها. ولأسبباً وأن البلائكنات التي تنضخ بالجو بكمية تفوق ماتنضخ براكين العالم من الغازات الكبريتية التي تنبعث مع غازاتها وهذا يدل على أن الأرض مازالت حية. وتعتبر دوراتها العظمى ضريبا من الفسيولوجية (وظائف الأعضاء الحية). لأن وظائف الكائنات الحية لم تخل عيباً أو صدفة كما يقول الماديون بل تدخل وتتبدل ضمن المنظومة الحيوية فوق اليابسة وبالجو والمحيطات. وتولد بداخلها نظام الاختيار الطبيعي ليبقى الأصلح ليساير كل مرحلة تطورية أو إحيائية للأرض. فخلال كل مرحلة من مراحل تطور هذه المنظومة الأرضية الحيوية يستبعد العاطلون وينقرضون. لكن هذه القاعدة رغم هذا، يمكن تطبيقها كقاعدة فوق الأرض والواقع



النمر معرض للانقراض .. مطلوب حياً أو ميتاً

نواتج غازات أخرى. فلو كان جو المريخ منذ نشوئه عليه حياة لأصبح شبيهاً بجو الأرض حالياً. حقيقة الأرض كوكب حى والمريخ ليس أيضاً كوكباً ميتاً لكن قابل لأن تبعث فيه الحياة كما بعثت في الأرض من قبل. لأن ظهور الحياة والأحياء فوق الأرض من التنوع الحيوى البدائى وكوكبنا لم يكن بارداً جداً عند نشوء الحياة الأولية فوقه. والآن ليس ساخناً جداً

يتكون من خليط من الغازات غير المستقرة يتم تدويرها وتفاعلها لأنه أشبه بزجاجة ملئت بالهواء وتركتم للبيون سنة فالغازات بها سوف تتفاعل معاً ليصبح الهواء غير الهواء الأول لكن لو ترك هذا الهواء خارج الزجاجة نظرياً. فلن تتفاعل غازاته معاً وسيظل للبيون سنة هو الهواء. إلا لو تعرض لبعض أشكال الحياة فوق الأرض فيتم تدويره. فتمتص بعض الغازات وتطلق بعد التفاعل والتمثيل

أوبئة داهمة كالسل والجذرى وشلل الأطفال وكلما قضينا على مرض ظهر لنا مرض جديد أشد قسوة وضراوة كالإيدز والالتهاب الكبدي بشتى أنواعه وسبب هذا أن الملوثات التي استحدثناها غيرت من الجينات الحيوية وبدلت في الخريطة الجينية للكائنات الحية حتى أصبحنا نعيش في عصر فرانكشتين. أليس معنى أن الله خلق كل شيء بقدره وأن العلم (صنع لله الذي أتقن صنعه) وهل يصلح الدهر ما أفسده البشر؟

كائن عملاق

«هل الأرض حية؟» هذا العنوان استوقفنى عندما كنت اطالع مجلة (نيسكفر) وهى من كبرى المجلات العلمية العالمية. وقد أفردت للمقال صفحتها ولأسبباً وأنه يتناول زاوية أخرى لنظرية الاحتباس الحرارى والبيوت الزجاجية التي يصخب بها علماء المناخ. هناك حقيقة هى أن الأرض تنظم نفسها لأنها كائن عملاق. وليست فقط مجموعة من الملايين التي تعيش فوقها عيشة مستقلة والتنوع الحيوى فوق كوكبنا يجعلنا نحن الكائنات الحية أحياء، نباتات (البلائكنات) المائية فى محيطات العالم تقوم بضبط الدفينة العالمية. وتقوم الغابات بغطائها الأخضر بضبط عملية التدوير للأكسجين فى الجو المحيط والحيوانات فوق اليابسة وفى البحر والجو جعلت كوكب الأرض صالحاً للسكنى ولأسبباً وأن هذا الجو المحيط للأرض

الاحتباس الحراري



سيماهم على وجوههم من التلوث

الإعلام العالمية والمحلية والمحصول أن المردود الاقتصادي للأموال التي تنفق على البرامج البيئية وتنظيم السكان لا يقارن بضخامة حجم الأموال التي تنفق سدى رغم أن التنوع الحيوي محصلة كل أنواع الحياة على كل المستويات بما فيها نظام البيئة العالمي.

نعم إن مقولة الحفاظ على التنوع الحيوي مقولة سهلة التداول والمحرمات الطبيعية لا تكفي للحفاظ على التراث العالمي من التنوع النباتي والحيواني. وإن تحد التشريعات من تلوث التنوع الجيني العرقي لهذه الأحياء خلال هذه العشوائية البيئية السائدة فوق الأرض مع تجاهلنا حق هذه الأحياء في العيش كشركاء منتجين فوق كوكبنا بلا كل أو ملل، فجعلنا منهم معوقين داخل منظومة كوكبنا. ومنهم من انقرض أو على وشك الانقراض خلال هذه العبثية البيئية، لأن التنوع الحيوي بشتى أنواعه بالبر والبحر والجو على كل المستويات والأماكن يشكل منظومة توازنية للبيئة، فلم يجر عليها كما جار عليها الإنسان بأنانيته وطمعه وجشعه وإفراطه في استغلال الموارد الطبيعية والبيئية بنهم لهم يسبق له مثيل قبل القرن العشرين. لأن التنوع الحيوي كما خلقه الله هو محصلة كلية لكافة الأحياء من الخلائق التي أودعها سبحانه في الأرض وخصها بها. ومهد لها سبل المعيشة لتظل الحياة سمة فوق الأرض بين سائر الأجرام السماوية. وأكبر تحد حاليا يواجه البشرية هو اقناع البشر وإقتناعهم بالحفاظ على الموروث التاريخي الحيوي في بيئاتهم لنظل جميعا أحياء فوق كوكبنا. وهذا يتطلب التوعية البيئية بأبعاد هذه التحديات من خلال بث المعلومات عن كيفية الحفاظ على البيئة وأبعاد هذه المشكلات الملحة وكيفية توقيها. وهذا لا يتأتى تحقيقه إلا من خلال البشر أنفسهم، لأنه لا يوجد فوق أرضنا من يعيش لنفسه فقط.

المسوحات الحديثة.. غيرت الخريطة الجينية للأحياء

فصيلة العنبيات يطلق عليه (انسترو كلويدس) وأجريت عليه التجارب العملية والاكينكية فوجد به ٢ مركبات إثنين منها لعلاج الملاريا والثالث يفيد في علاج الايدز ويحاول العلماء فصل هذه المواد الفعالة وتحديد جرعاتها ومعرفة امكانية إنتاجها تخليقيا لهذا نجد العلماء يركزون على النباتات العلاجية الجديدة لأن ٢٪ من النباتات المعروفة قد تم راسستها للحصول على أدوية لعلاج الأمراض حتى أصبح ربع الأدوية العالمية من أصل نباتي.

وفي القرن الماضي ولاسيما خلال عقده الأخير تم بحث ٤٠ ألف نبات في كبريات المعامل الدوائية للتعرف على فوائدها الشفائية ومن بينها نبات يوجد في مدغشقر اكتشف أنه يعالج سرطان الدم (اللوكيميا) لدى الأطفال ومرضى هوكين، كما اكتشف أن قشر شجر (يو) تعالج خلاصته سرطان الثدي والمبيض لدى النساء. لهذا غاباتنا صيدلية متكاملة. والحفاظ على نباتاتها ومزروعاتها أكبر تحد علمي لعلماء البيئة والتنوع الحيوي.

وليس صحيحا أن العلم والتكنولوجيا قادران على حل المشاكل البيئية المتفاقمة والمتردية حاليا فوق كوكب الأرض، لأن هذا يتطلب ضمائر يقظة وواعية وقدرات بشرية ومالية هائلة وتشريعات أكثر صرامة ومراقبة. فالتنوع الحيوي عبارة سهلة التداول تتكرر في الندوات والمؤتمرات المحلية والدولية وتنشرها كل وسائل

يوجد ١٢٠ ألف نبات لم يكتشف بعد. وظهر مؤخرا علم المنظور الحيوي (Bio - Prospecting) ويعتبر علما عمليا وتطبيقيا حيث يجوب العلماء الصحراوات الحارة ويجوسون بالغابات المطيرة والكثيفة ويتسلقون الجبال ويغوصون لأعماق المحيطات لاكتشاف أنواع جديدة من الكائنات الحية المجهولة كما نجد أن شركات الأدوية العملاقة تبحث عن نباتات جديدة لمقاومة الآفات والحشرات أو للفطريات وسبق أن توصلوا إلى نبات الكينا وحضروا من قشور أشجاره مادة الكينين لعلاج الملاريا منذ قرنين كما حضر منها مادة الكينيدين لتنظيم ضربات القلب. ومن نبات الديجيتالا مادة الديجوكسين التي تقوى القلب وحضر المطاط الطبيعي من أشجاره لصناعة إطارات السيارات.

والنباتات بصفة عامة تتكون من أجزاء هي الجذور والسيقان والأوراق والبذور والثمار واللحاء والزهور. وقد يكون لبعضها مردود اقتصادي أو غذائي أو علاجي وهذه النباتات تقوم عليها صناعات ضخمة للحصول على موادها النباتية ولولاها لما عاشت الحيوانات فوق الأرض - كما يكون لبعضها تأثير علاجي حيث المؤسسات الطبية والصيدلية من خلال تقنيات متطورة تقوم باستخلاص المواد الفعالة بها أو تحضير خلاصات منها لاجراء التجارب عليها وللقضاء بعض الأمراض ففي الكامبيرون تم اكتشاف نبات متسلق من

الحياتي بها. الأرض كائن حي ينظم ذاته وقد سخر كل إمكاناته المتاحة لضبط إيقاعه ضمن منظومة الكون من حوله حتى أنانية الكائنات الحية يستغلها لصالحه من خلال النظام التدويري بالتربة والجو والمحيطات والكتلة الحيوية فوقه. لهذا لما اتجه العلماء لدراسة البلاكتونات المائية وجدوها تنتج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد الذي يتسرب جزء منه بالجو ليتفاعل مع الاكسجين مكونا جزيئات حمضية ضعيفة.

وهذه الجزيئات الحمضية تساهم في تكوين قطيرات السحب. وهذه القطيرات تصبح كثيفة مكونة السحب البيضاء وكلما قل إنتاج غاز ثاني ميثيل الكبريتيد قلت كثافة هذه السحب البيضاء مما سيجعل الجو أكثر حرارة. لأن هذه السحب البيضاء تعتبر مرآة تعكس فوقها أشعة الشمس لتبريد الأرض لأكثر من ١٠ درجات سيليزية (مئوية) والنباتات المائية جزء أساسي في تبريد كوكبنا. كما أن إنبعاث رايح غاز ثاني ميثيل الكبريتيد من المحيطات يحمل معه جينات هذه البلاكتونات لأماكن بعيدة لتنتشر في مياه جديدة بعدما تسوقها سحب هذه الغازات معها لتنتج هذه النباتات المائية غازات ثاني ميثيل الكبريتيد. لهذا فالحفاظ على هذه المساحات من البلاكتونات المائية في محيطاتنا له أثره الفعال في تبريد كوكبنا والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري في جود المحيط فهذه المبردات لها أثرها في تبريد كوكبنا أولا بأول.

أحياء مجهولة

سيفقد كوكبنا ربع ميراثه من الأنواع الحية خلال الـ ٢٠ عاما القادمة. ومن بينها أنواع كائنات حية لم تكتشف بعد ولم يتعرف عليها بعد علماء الأحياء ومن بينها نباتات قد يكون لها مردود اقتصادي أو غذائي أو علاجي والآن لايعرف عدد الميكروبات بالطبيعة التي تسبب الأمراض لدى الإنسان أو الحيوان فقد يظن أننا نعرفها لكننا في الحقيقة لانعرف إلا ٨, ٩٪ منها حتى الآن فالعلماء يجدون أحياء دقيقة حول الينابيع في قيعان المحيطات أو في الصحاري القطبية الجنوبية الجافة أو الينابيع والصحور على أعماق مئات الأمطار تحت سطح الأرض وهذه الكائنات لها طريقة تمثيل غذائي مختلفة لا تتنفس الأكسجين ولكنها تتنفس الهيدوجين والميثان ومركبات الكبريت كما تقاوم الإشعاعات والملوحة والتسمم المعدني لهذا يحاول العلماء التعرف على الأحياء المجهولة للتعرف من خلالها على كيفية بدء الحياة.

علينا أن ننظر للحديقة الخضراء من منظور حيوي لأن هذه الأحياء المجهولة يمجز العلماء عن الوصول إليها أو التعرف عليها لأنها في قيعان المحيطات أو أغوار الكهوف والجبال والصحور أو في أجواف الغابات الكثيفة والمطيرة أو في الاصقاع الجليدية القطبية وكلما امتد إليها نشاط الانسان العمراني أو التخريبي لبيئاتها العذراء تختفى المئات من هذه الأنواع المجهولة لنا في صمت فكل عام يكتشف علماء الأحياء ٢٠٠ نبات على الأقل لم يسبق التعرف عليها من خلال البحث والتفتيش المضني في الأماكن الجغرافية المعزولة قللة الامكانيات البشرية والمالية المتاحة ففي الصين وحدها

رأى.. قبلة موقوتة تضم البشر فى «حمام»نا جماعى



الأنهار الصناعية من أنابيب البلاستيك على نهر (بافو غينيا) الجديدة



الأنهار الصناعية من أنابيب البلاستيك على نهر (بافو غينيا) الجديدة

حتى الآن.. لا نعرف سوى ٩٩,٨٪ من الميكروبات المسببة للمرض

على هذا الضبط الحيوى سيظل تلقائيا وممتد المفعول. مع تطهير البحيرة أولا بأول دون الحاجة للطاقة البشرية أو للميكنة الصناعية أو للمبيدات الحشائشية. ولاقت الفكرة معارضة من المسئولين بدول طوق حوض البحيرة المنكوبة. لأنها تتعارض مع مصالحهم الشخصية فى العمولات التى يحصلون عليها عن شرائهم للماكينات والمبيدات. كما أن هذه التقنية الحيوية ستعرض آلاف العمال الذين يعملون على الماكينات والرش للمبيدات للبطالة.

ولم يكن أمام المسئولين مفر لأن أوروبا لا تقبل محاصيلهم لتلوثها. فسمحوا للفريق الإسترالى بجلب نوع من خنافس سوسوسة الماء Weevils من جنوب أمريكا ويطلق عليها أيضا سوسوسة الحنطة. وهذه الحشرة المائية تعيش على أعشاب ياسنت الماء وتلتهمها بشهية مفرطة. وقد سبق وأن جربها الفريق الإسترالى فى مياه نهر سايبك. وأطلقت هذه الحشرات فى مياه البحيرة عام ١٩٩٧. وقد قام بالعملية فريق عمل قليل العدد بسواحل تنزانيا وكينيا وأوغندا. وبعد ٨ شهور تم القضاء على معظم أعشاب ياسنت الماء بدون أى ضجة إعلامية وفى صمت. وبهذا أنقذ ملايين البشر هناك من الجوع ولاسيما وأن مفعول هذه الحشرة فى المقاومة ممتد. لهذا يعتبر القضاء على أعشاب ياسنت الماء فى بحيرة فيكتوريا الأفريقية من أكبر إنجازات تقنية الضبط البيولوجى لمكافحة الآفات والحشائش الضارة وإنجازاً ضخماً للإنسانية. ويمكن تطبيق هذه التقنية بالنيل وبحيرة السد العالى بدلا من رش مبيدات الأعشاب والميكنة الحصادية المكلفة.

من نبات ياسنت الماء قد قامت حوله ضجة إعلامية عالية. وهذه الضجة لفتت نظر علماء قسم الحشرات بمنطقة الكومنولث العلمية للأبحاث الصناعية ومقرها باستراليا. وكان قد سبق تطهير نهر (سابيك) فى (بافو غينيا) الجديدة بشمال القارة الأسترالية بطريقة الضبط الحيوى. وكان رئيس الفريق الذى ملهه من هذه الأعشاب المائية قد اتصل بالمسئولين لإقناعهم باستخدام هذه التقنية الحيوية للقضاء على ياسنت الماء. لأن مفعول هذا الضبط الحيوى للقضاء

بالمبيدات الحشائشية. إلا أنهم كانوا متخوفين من تلوث مياه رى المحاصيل ولا يهتمهم مياه الشرب فتلوث المحاصيل يقلل من فرص تصديرها لأوروبا. إلا أنهم كانوا فى خيار صعب. لأنهم رغم تطبيق الميكنة الحصادية والرش بالمبيدات الحشائشية إلا أن المشكلة لم تنته بعد ولم يقض عليها من جذورها. لأن نبات ياسنت الماء كلما حصده زادت كثافته وتوسعت مساحاته بسرعة. لتصبح مقاومه حلقة مفرغة.

وهذه المشكلة نواجهها فى مصر بالنسبة لنبات ورد النيل ولاسيما بعد إنشاء السد

العالى حيث أصبح النيل بحيرة مغلقة مما جعل ورد النيل ينمو بغزارة ويعوق الملاحة فى مناطق عديدة منه ويزيد تبخر المياه وتعتيقها رغم استخدام الميكنة والمبيدات الحشائشية للقضاء عليه. وكان الفيضان فى كل عام يغير ميا النيل ويكتسح ورده.

مشروعات تنموية

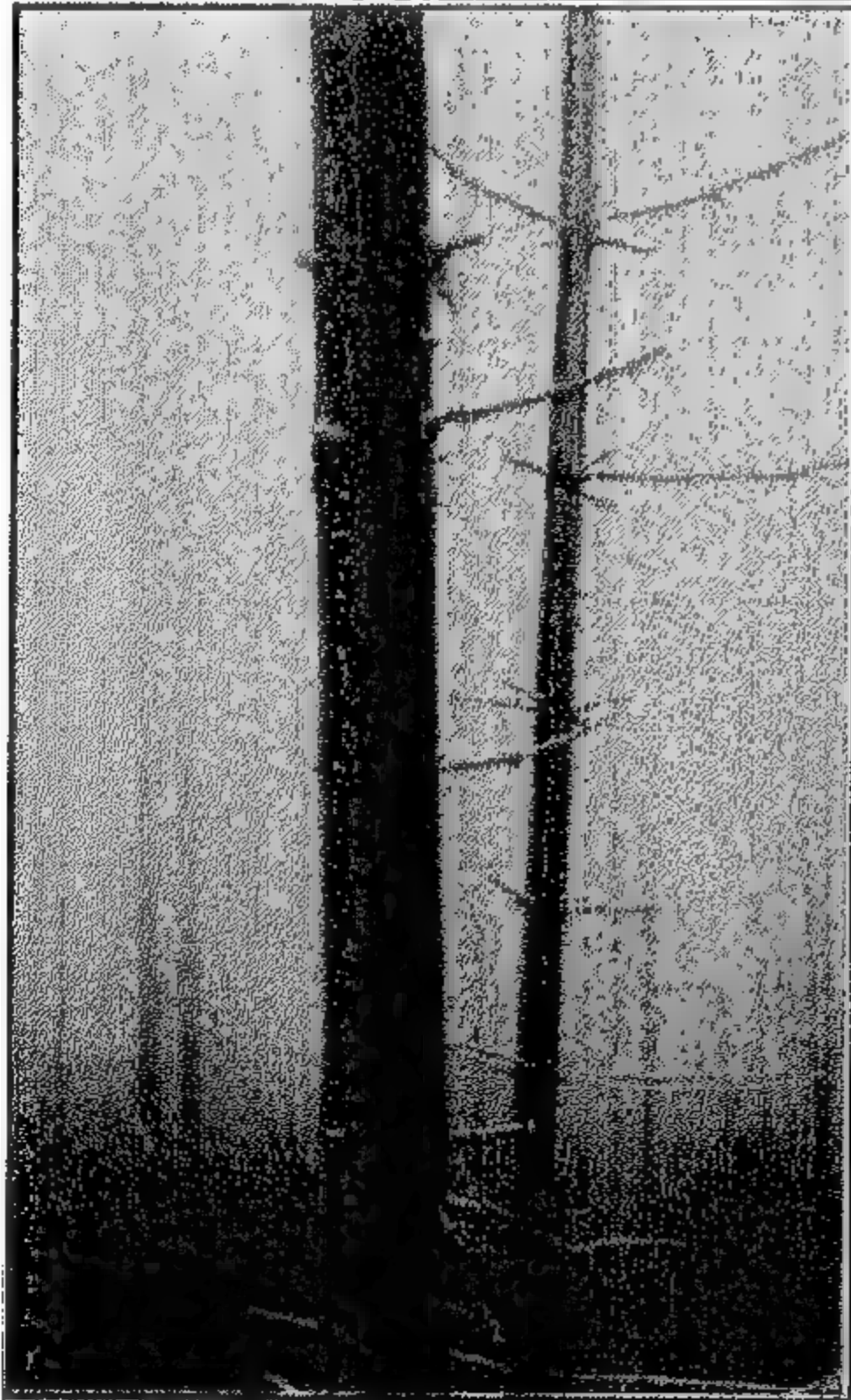
وكعادة الدول النامية الفقيرة.. فإن إدارة المشروعات التنموية والبيئية تخضع للمصالح الشخصية والعمولات وتبيد أموال المعونات التى هى فى الأصل قروض ميسرة لهذه الدول. والمعاند من ورائها لا يغطى أقساط تسديدها. لهذا نجد أن مشروع تطهير بحيرة فيكتوريا لم يكن بالسرعة المرجوة لإنقاذ هذا التدهور البيئى المحدث. بها كما أن استمرارية العمل بها مسألة وقتية وليست مرهونة بمدة معينة لأنها مرهونة بالقروض والمعونات الأجنبية لدول حوض البحيرة.

وكانت مشكلة التدهور البيئى لبحيرة فيكتوريا والدعوة لإنقاذها

توقف صيد الأسماك فى القرى التى تطل على بحيرة فيكتوريا بوسط أفريقيا.. وواجه الملايين هناك الجوع. كما توقفت الملاحة والنقل النهري بالبحيرة بسبب نمو نبات ياسنت الماء بها وبكثافة عالية وغطى سطحها مما يصعب الصيد بها أو الملاحة. وهذا ما جعل الأهالى يتركون قراهم. وقام لفيف من العلماء الاستراليين بحل هذه المشكلة من خلال تقنية الضبط البيولوجى عن طريق إستيراد خنفسة تعيش فى الماء يطلق عليها السوسوسة المائية وهى من عائلة (نيروشتينا). وهذه الخنفسة جلبت من أمريكا لإنقاذ حياة ٣٠ مليون نسمة يسكنون حول هذه البحيرة.

وتعتبر بحيرة فيكتوريا من أكبر مصادر المياه وثانى أكبر بحيرة للمياه العذبة فى العالم. حيث ينبع منها نهر النيل بأوسط أفريقيا. ومنطقة هذ البحيرة هى إحدى الأماكن الأثرية التى ظهر بها الإنسان الأول. إلا أنها فقدت قدرتها حاليا على المساهمة فى حياة البشر هناك.. وكانت حكومات أوغندا وكينيا وتنزانيا وهى من دول طوقها قد جلبت معدات وماكينات لحصاد نبات ياسنت الماء بالبحيرة المنكوبة وقد قام بشرائها من أوروبا البنك الدولى للحفاظ على هذه البحيرة وإنقاذ بيئتها.

واستوردت هذه الدول كيماويات مبيدة للحشائش لإبادة نبات ياسنت الماء عن طريق رشها فوق سطح المياه. مما عرض البحيرة للتلوث الكيماوى ولاسيما وأن هذه الكيماويات الضارة تأكلها الأسماك مما يلوثها لتضر الإنسان والحيوان بعد أكلها أو رى النباتات بمياهها الملوثة أو الشرب منها. وكانت ماكينات حصاد ياسنت الماء قد توقفت مراكبها بعدما حصدت مساحة ٢٠٠ قدان. وكانت كلما تحصد منطقة ظهرت الأعشاب ثانية وبسرعة. لهذا ضاع المسئولون فى الدول المعنية أعينهم على رش البحيرة



هذه الغابة الروسية قضت عليها الأمطار الحامضية

الليزر.. أشعة الغد



الليزر.. أشعة عجيبة تتألق في الأفق العلمي للتكنولوجيا الحديثة.. والمستقبلية.. إنها أشعة الموت والحياة.. فلها قوة تدميرية مروعة للأهداف المعادية في الفضاء.. كما أن لها القدرة على الإشفاء من السرطان.

● ما هو الليزر؟

شهد صيف عام ١٩٦٠ أول عرض لمصدر جديد للضوء ذي خصائص فريدة، منها أنه مركز جداً، ومن ثم فطاقته مروعة، إلى حد أنه يتمكن من إطلاق طاقة تعادل طاقة الشمس، ومن ناحية أخرى يمكن التحكم في قوة هذا الضوء الجديد، حتى أن الجراحين يستخدمونه في إجراء العمليات الجراحية الدقيقة في العين البشرية.

كما يمكن لأشعة هذا الضوء العجيب أن تحدث ثقوباً في ألواح الصلب السميكة، وكذلك أشعال الكربون، ولأنها تمر في حزم متوازية ضيقة فيمكن إرسالها من كوكب الأرض إلى القمر، أي حوالى ٤٠٠.٠٠٠ كيلومتر، فلا تضيء إلا مساحة يبلغ قطرها حوالى ثلاثة كيلومتر فقط.

وتتميز هذه الأشعة بأنها نقية جداً ذلك أن كل الضوء الذي بها له نفس الطول الموجي، وهي أيضاً متماسكة أي أن كل الموجات الضوئية بها متماثلة تماماً وهذه الخواص لها استخدامات عديدة في الحياة العملية.

وأطلق العلماء على هذه الأشعة الفريدة «الليزر» Laser وهذه الكلمة مكونة من الحروف الأولى من عبارة Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation أي تضخيم الضوء بواسطة القذف المثار للإشعاع وتعتبر أشعة الليزر من أهم المنجزات التي تحققت في العصر الحديث، إذ أنها أصبحت تستخدم بكفاءة عالية في مجالات مختلفة، وخصوصاً في الصناعة والفضاء والطب والحرب، والاتصالات والمعلومات وفن التصوير الجسم (الهولوجرافيا). ولتوضيح طبيعة أشعة الليزر، يجب أن نتعرف على بعض المفاهيم الأساسية والمصطلحات المستخدمة.

الذرة

تتكون المواد - بأشكالها الصلبة والسائلة والغازية - من مجموعة منتظمة من الذرات التي هي أصغر جزء من المادة. وتتكون الذرة من نواة مركزية تتضمن بروتونات «ذات شحنات كهربية موجبة» ونيوترونات «ذات شحنات متعادلة» وحول نواة الذرة هناك إلكترونات «ذات شحنات كهربية سالبة» تدور في مدارات مختلفة البعد عن النواة. وتأخذ المادة الشكل الصلب عندما تكون الذرات متقاربة جداً، أما في الشكل السائل فيكون لدى الذرات بعض الحرية في الحركة، وتتباعذ الذرات

العادية بأشعة الليزر يتضح لنا ما يلي:-

- ١- أشعة الليزر ذات اتجاه واحد ثابت، وهي تختلف عن الضوء العادي الذي ينتشر في جميع الاتجاهات، ومن ثم فاشعة الليزر تركز الطاقة عند نقطة محددة تماماً.
- ٢- أشعة الليزر متماسكة، أي أن جميع الطاقة المنبعثة لها نفس طول الموجة وترددها، أما الضوء العادي فهو يحتوي على العديد من الموجات المتباينة الطول والتردد.
- ٣- أشعة الليزر ذات لون واحد نقي «أو على الأرجح هي حزمة ضيقة جداً من الأشعة»، بينما يتكون الضوء العادي من العديد من ألوان كثيرة مختلطة «ألوان الطيف».

كيف يعمل الليزر؟

يتكون جهاز الليزر من ثلاثة أجزاء رئيسية: مادة يطلق عليها «الوسط الفعال» التي تنتج أشعة الليزر، ومصدر للطاقة لاثار ذرات الوسط الفعال، ووحدة يطلق عليها «وحدة تضخيم الضوء» وهي غالباً في شكل مرآتين أحدهما عاكسة تماماً والأخرى شبة عاكسة «نصف شفافة».

وقد يكون الوسط الفعال في أجهزة الليزر مادة صلبة «مثل الياقوت الصناعي» أو مادة سائلة «مثل مادة النيوديم المذابة في أكسيد كلوريد الصوديوم» أو مادة غازية «مثل الهيليوم والنيون وثاني أكسيد الكربون».

وهذا الوسط الفعال من خواصه أنه يقذف بضوء شديد التركيز والتماسك، إذا وجهت إليه طاقة مثل التيار الكهربائي أو الإشعاع الضوئي، ذلك

جدا عن بعضها في الشكل الغازي.

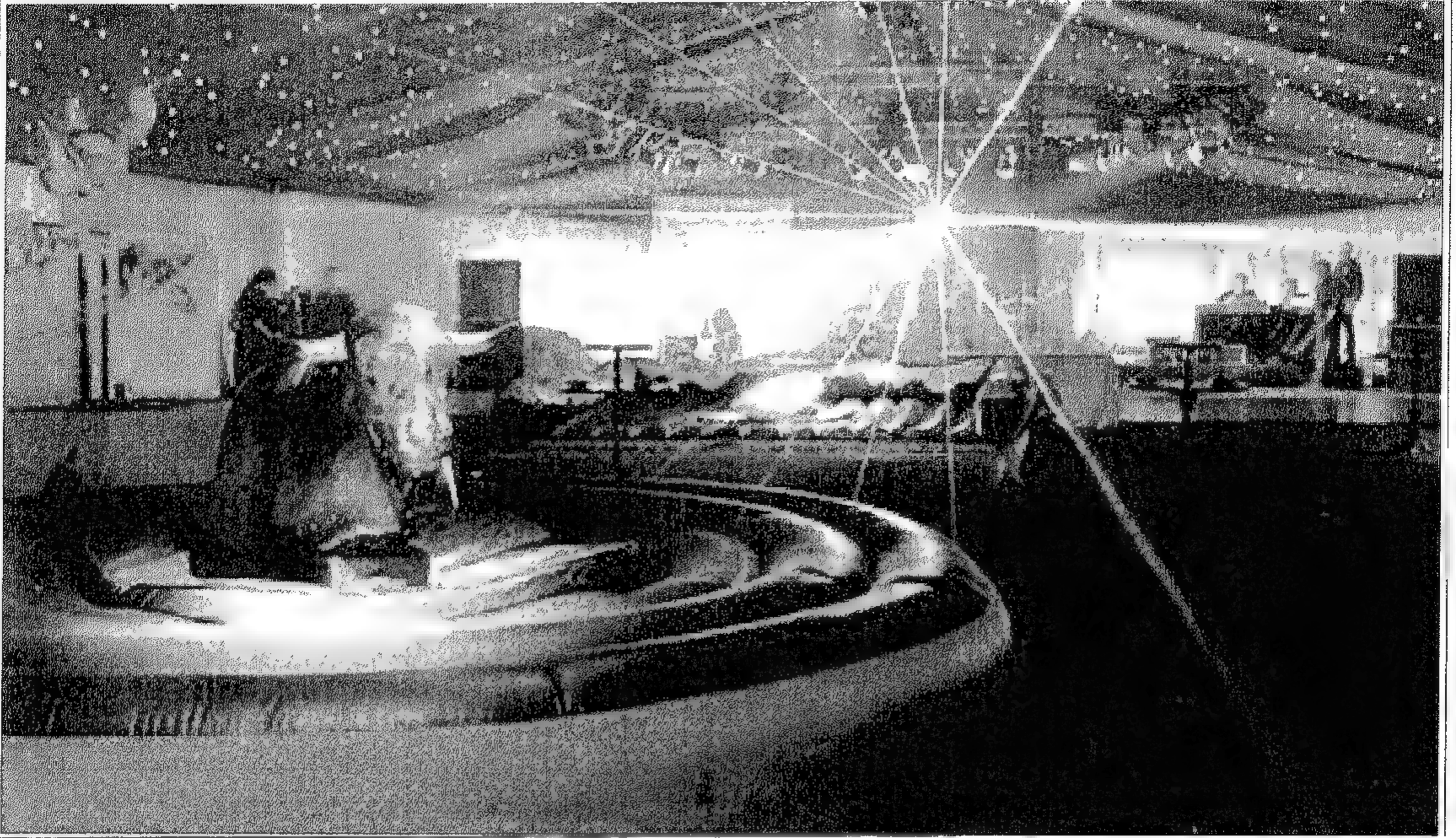
تنتج الأشعة الكهرومغناطيسية من تفاعل الذرات المختلفة مع مجالات مغناطيسية وكهربية في الفضاء، وهي تشمل موجات الراديو والأشعة تحت الحمراء، والأشعة المرئية والأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية «أشعة اكس» وأشعة جاما والأشعة الكونية.

إن الضوء العادي هو شكل من أشكال الطاقة وجزء من الأشعة الكهرومغناطيسية، ويطلق على أصغر وحدات الضوء «الفوتون» وكل منها يحتوي على نبضة طاقة، وتختلف كمية الطاقة حسب طبيعة الفوتون، ويسير الضوء بسرعة تبلغ حوالى ٣٠٠.٠٠٠ كيلومتر في الثانية الواحدة.

الضوء العادي.. والليزر

يتكون الضوء العادي من موجات ضوئية مختلفة الطول والتردد واللون، وهي مختلطة ببعضها دون انتظام. ويمكن أن نتبين هذا إذا قمنا بامرار الضوء العادي «ضوء الشمس مثلاً» خلال منشور زجاجي، فنجد أنه يتحلل إلى ألوان عديدة نطلق عليها ألوان الطيف، وتتكون من الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي، وكل لون له طول موجي معين. وطول هذه الموجة الضوئية هو الذي يحدد لونها.

ويطلق على أعلى جزء من موجة الضوء «قمة الموجة» أما أدنى جزء فيطلق عليه «قرار الموجة» وطول الموجة هو المسافة بين قمتين متتاليتين، أما تردد الضوء فيقصد به عدد الموجات التي تمر في نقطة معينة في الثانية الواحدة. ومقارنة الضوء



الأرض أو في الفضاء، وأيضاً لهاها الكبير وطاقاتها العالية.

وتستخدم أشعة الليزر الغازي في البحوث العلمية مثل التي تجري في الفضاء، كذلك في إرسال الأحاديث والموسيقى على صور التليفزيون. ومن أجهزة ليزر الغاز أيضاً تلك الأجهزة التي تعمل بواسطة غاز ثاني أكسيد الكربون، ويصدر عنها أشعة ليزر غير مرئية «أشعة تحت الحمراء» وتعتبر ذات قوة عالية وتستخدم في الأغراض الصناعية.

□ ليزر السوائل: يتكون الوسط الفعال في هذا النوع من أجهزة الليزر، من سائل خاص، يحضر من اذابة مادة النيوديموم باكسيد كلوريد الصوديوم. ويتميز ليزر السوائل بسهولة تحضيره في المختبرات، كما أن المواد المستخدمة فيه اقتصادية لدرجة كبيرة، بالمقارنة بأجهزة الليزر الأخرى، بالإضافة إلى إمكانية تغيير السائل المستخدم بسهولة، للحصول على أشعة ليزر ذات موجات ومواصفات جديدة دون تغيير جهاز الليزر.

□ ليزر المواد الصلبة: يصنع جهاز ليزر المواد الصلبة من أشباه الموصلات، مثل الترانزستور، وهي ببساطة وحدات دقيقة تسمح بمرور التيار الكهربائي في اتجاه واحد فقط، وتمنعه من المرور في الاتجاه المعاكس.

ويمكن استخدام هذا النوع من أجهزة الليزر في الأقمار الصناعية، أو نقل المعلومات في الحاسبات الالكترونية «الكمبيوتر»، وحتى كمصدر ضوء يمكن توجيهه إلى الأجهزة الأخرى من الليزر لتشغيلها، وتنتج أجهزة ليزر المواد الصلبة أشعة بأطوال موجات مختلفة، تتراوح من الأشعة فوق البنفسجية إلى الأشعة الحمراء.

ثم فهو يمر عدة مرات خلال قضيب الياقوت الصناعي، وهذا ينتج عنه تضخيم لأشعة هذا الضوء، ذلك أنها تكتسب طاقة أكبر من قضيب الياقوت الصناعي بمرورها عليه عدة مرات حيث وذهاباً، وتزداد هذه الأشعة إلى الحد الذي يسمح لها بالانطلاق عبر المرآة شبة العاكسة. وهكذا تصدر أشعة الليزر، بخواصها الفريدة بأي لون من ألوان الطيف، وقد تصدر في شكل أشعة غير مرئية «الأشعة تحت الحمراء مثلاً».

أنواع الليزر

هناك العديد من أشعة الليزر تنتج عن أجهزة متباينة الأشكال، والتي تستخدم في أغراض مختلفة. ويمكن أن نصنفها تبعاً للوسط الفعال الذي يوضع بالجهاز «مواد صلبة- سائلة- غازية» ذلك أن الوسط الفعال هو الذي يحدد طول موجة أشعة الليزر، لأن طول الموجة ينتج عن التغير في مستويات الطاقة بهذه

المواد. ومن أهم أنواع الليزر:-

□ ليزر الغاز: يتألف هذا النوع من الليزر

من أنبوب زجاجي، يحتوي على مزيج من غازي الهيليوم (٩٠٪) والنيون (١٠٪) ويتصل بقطبين كهربيين لتمرير التيار الكهربائي، وفي طرفي الأنبوب مرأتان أحدهما عاكسة تماماً، والأخرى شبة عاكسة «نصف شفافة».

ويعمل ليزر الغاز عندما تثار ذرات الهيليوم أولاً بالتيار الكهربائي، فتنتقل طاقتها إلى ذرات النيون التي تصدر أشعة الليزر من خلال المرآة نصف الشفافة. وتعتبر أشعة الليزر الصادرة من أجهزة الليزر الغازي أفضل بكثير من تلك التي تصدر عن الأجهزة التي تستخدم المواد الصلبة أو السائلة، وذلك لشدة تماسك ضوئها، سواء فوق

تبعاً للنظرية الكمية فإن الذرة- عند إثارتها بمصدر طاقة- تصبح قادرة على امتصاص هذه الطاقة، ويؤدي هذا إلى انتقال الكترونها من مدارها الطبيعي إلى مستوى أعلى، ولكن سرعان ما تعود إلى مستواها الطبيعي مرة أخرى، متخلية عن الطاقة التي امتصتها من قبل، في شكل فوتون ضوئي بنفس الطول الموجي، ولكن بشد أكبر بكثير بحيث أن كل فوتون وارد يسبب انقلاط فوتون.

ويتطبيق مبادئ النظرية الكمية أمكن التفكير في اختراع جهاز الليزر. وهنا يثار سؤال: كيف يعمل جهاز الليزر باستخدام النظرية الكمية؟ حتى يمكن الإجابة على هذا السؤال، نقوم بشرح كيفية عمل أول جهاز ليزر، والذي كان يطلق عليه «جهاز ليزر الياقوت». كان يتكون من أنبوبة ضوئية لولبية، تلفت حول قضيب سميكة من الياقوت الصناعي

أسطوانى الشكل «الياقوت الصناعى نوع من أكسيد الألمنيوم، مع كمية من الكروم مذابة فيه» وعلى طرفي أسطوانة الياقوت الصناعى مرأتين، إحداهما عاكسة تماماً والأخرى شبة عاكسة «تعكس حوالى ٩٥٪ من الضوء الساقط عليها».

وتستخدم الأنبوبة الضوئية اللولبية في إصدار ضوء شديد الكثافة، يقوم بامتصاصه قضيب الياقوت الصناعى في زمن قصير جداً- حوالى عدة أجزاء من ألف من الثانية الواحدة- ثم يعيد إطلاقه بشدة أكبر وبشكل مواز لمحوره، وينعكس عند اصطدامه بالمرأتين عند طرفي القضيب، ومن

رؤوف وصفى



اللغة العربية، والعلم الحديث



عمرو موسى



د. حسين كامل بهاء الدين

وما تشكله العولمة من قوة طارئة مركزية رهيبة. نقتلع الناس من جذورهم.. وهويتهم وراثتهم. احوج ما نكون إلى أن نأخذ بأسباب القوة الجديدة.. العلم والمعرفة.. نحمل بها أوطاننا.. ونفوق افئسادنا وتدعم استقلالنا. وإذا كان هذا هو فكر وزير التعليم في مصر.. فإن من حقنا أن نطمئن إلى أن أبناءنا ينظرون مستقبل مشرق بإذن الله.. خاصة وأن الدكتور بهاء الدين بقرن الفكر بالعمل.. وما جولاته المستمرة على المدارس خلال الفترة الأخيرة.. وحرصه على زيارة المحافظات سواء في الوجه القبلي أو البحري.. سوى دليل عظمى على ذلك.. هذه الجولات تتيح له معرفة الواقع ورؤيته على الطبيعة، حتى يمكنه اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالنهوض بالعملية التعليمية.. لتؤتي ثمارها المرجوة.. والعمل على تخريج الشباب المؤهل لمواجهة تحديات العصر.. القادر على الإضافة والإبداع.. والمشاركة الفعالة في النهوض بالمجتمع. ولا شك.. أن عقد الجامعة العربية لهذا المؤتمر يمثل جزءاً لا يتجزأ من دورها الذي يجب أن تضطلع به في خدمة الأمة وحماية مصالحها والحفاظ على هويتها.

وأذكر أنني كتبت في هذا المكان.. وبالتحديد في عدد أبريل من عام ٢٠٠٠.. قبل أن يتولى عمرو موسى منصب الأمين العام للجامعة العربية.. تحت عنوان «ليتهم يقتدون بـ عين شمس».. ومادامت الجامعة العربية قد أصبحت مثل خيال المائة ولا تستطيع أن تفعل شيئاً.. ذا قيمة على المستوى السياسي.. فلا أقل من أن يكون لها دور ثقافي واجتماعي وعلمي أكبر، حتى نشعر بوجودها وأهميتها على مستوى الشعوب والأفراد.. وهو الدفاع عن اللغة العربية.. والعمل على تعريب العلوم.

والحمد لله فممنز أن تولى عمرو موسى المنصب.. بدأت الجامعة العربية تستعيد مكانتها سواء على المستوى السياسي أو الثقافي أو العلمي.

« إن خير ما نتسلح به من لغتنا العريسة هو أن نتقنها ونجيدها.. ونستخرج لآلئها وكنوزها ودررها.. فهي البحر في أحشائه الدر كامن.. لكي ننطلق من هذا إلى الانفتاح على لغات العالم كله. والني أصبحت الآن هي لغة العلم والمعلومات والتكنولوجيا المتقدمة.. وبتقانتنا للغتنا سنستطيع قطعاً إنقاذ تلك اللغات التي لا بد منها لكي نفهم العلوم على حقيقتها.. ولنا في رسول الله صلى الله عليه وسلم أسوة حسنة.. فقد أمر زيد بن ثابت كاتب الوحي وكان شاباً ماهراً.. أمره أن يتعلم لغات الجزيرة العربية وما حولها.. وجميع لهجاتها.. ولم يأنف صلى الله عليه وسلم من استخدام بعض الألفاظ الفارسية والرومية والحبشية.. كما لم يأنف القرآن الكريم.. هذا الكتاب الذي أنزله رب العزة بلسان عربي مبين من استخدام بعض الألفاظ والكلمات الرومية والفارسية والحبشية ويعربها فصارت عربية بهذا الاستخدام الصحيح..

هذه الكلمات تمثل رؤية واضحة ومحددة.. ونعكس روح العصر.. التي يجب أن تسود مجتمعنا.. حتى يمكن أن ننطلق إلى آفاق أرحب وأوسع.. ونستطيع اللحاق بركب الأمم المتقدمة.. وقد جاءت على لسان الدكتور حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر السنوي التاسع لجمعية لسان العرب الذي عقد مؤخراً في مبنى الجامعة العربية

وعندما تجيء هذه الرؤية.. على لسان المسئول الأول عن التعليم في مصر.. فهي تؤكد أن هذا الرجل يعي تماماً قدر التحديات التي تواجه العالم العربي ككل.. وأن السبيل الوحيد للتعامل مع هذه التحديات والتغلب عليها هو الحفاظ على هويتنا من خلال الحفاظ على لغتنا.. وفي الوقت نفسه تعلم اللغات الأخرى واتقانها.. حتى يتمكن من تجاوز هذه المرحلة التاريخية الدقيقة التي تمر بها أمتنا.

ومما أكد عليه د. حسين كامل بهاء الدين في المؤتمر «إن اللغة العربية هي وعاء حضارتنا.. ومستودع تجاربنا.. وعنوان هويتنا.. وبتقانتنا للغة العربية.. يمكننا أن نسترجع دائماً دروس التاريخ وعظائمه.. وأسباب النصر والتقدم.. وأن نعرف كيف استطاعت أمتنا العربية.. بوحدة الكلمة وصدق العزم وإخلاص النية.. والاستفادة من العلم بكافة جوانبه.. أن تشكل حضارة بهرت العالم وجذبت وأجبرته على أن ينهل من عذب مناهلها.. كما فرضت.. بعلمها وثقافتها.. احترام الغير لها.. وكفلت حريتها.. وحميتها وصانعتها.. كما حمت أراضيها.. وصانت كرامة شعوبها.. ونحن الآن.. في إطار الأحداث التي تحيط بنا.. وما تتعرض له بعض شعوبنا من احتلال وتدمير.. وإهلاك للحرث والنسل.. وتقتيل وتخريب.. وما نتعرض له جميعاً كامة من محاولات للتغريب..

معادلات



بقلم:

عبد المنعم السمونى

ملح طعام يودى

لحمايتك أنت وأسرتك من أعراض
نقص افرازات الغدة الدرقية



إنتاج: الشركة المصرية للأملح والمعادن « إيميسال »



المصانع

الفيوم: شكشوك مركز أبشواى
٠٨٤ / ٨٣٠١٠٥ - ٠٨٤ / ٨٣٠١٠٦

الإدارة

القاهرة ١٠ ميدان المساحة الدقى - الجيزة
٧٤٩٢٩٣٦ / ٢٢٨٧٦٦٣ فاكس: ٧١١٠٠٨١

منتجات الشركة

- كبريتات الصوديوم
- لتصنيع المنظفات - الزجاج
- ملح طعام
- للصناعات الكيماوية والفنائية والدوائية
- كبريتات الماغنسيوم (تعت التنفيد)
- تقنية النباتات

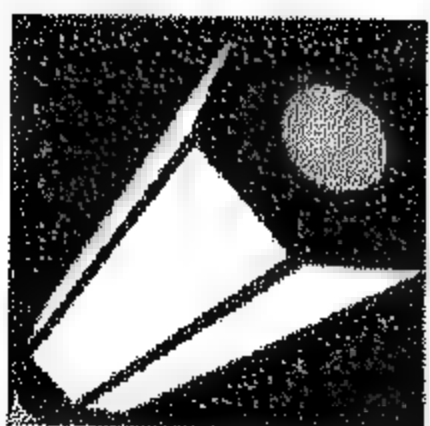
منتجات الشركة تصدر إلى الدول العربية والأوربية

تتعلم ع النت .. تتعلم دوت نت

مناهج الثانوية
عامة / لغات / أزهريّة

net3allem.net
www.net3allem.net

شرح وافى لكل المناهج الدراسية
بالصوت والصورة .. إختبارات ..
إجابات على أسئلتكم
من أستاذ المادة مباشرة .. حلقات نقاش ..



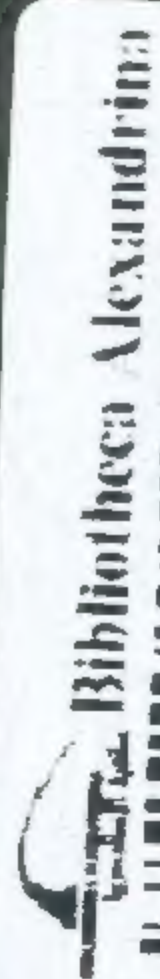
TAYTCO

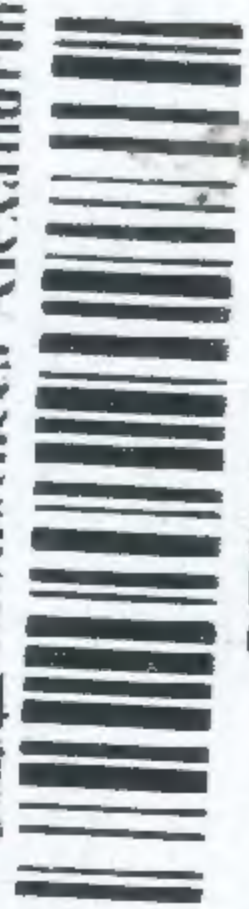
Customer Support:

Tel.: (02) 272 5516
(02) 273 8283

E-mail: info@net3allem.net

فى أى وقت .. ذاك
إسأل .. إختبر نفسك
على الإنترنت

 Bibliotheca Alexandrina



0799718